SHOUT
SHARE
IT

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	des Vice-Präsidenten:	des Secretärs:
Prof. Dr. R. v. Wettstein.	**Prof. Dr. Ch. Flahault.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

Sechsundzwanzigster Jahrgang. 1905.
XCIX. Band.
II. Halbjahr.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.
1905.

2209

Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Band XCIX.

I. Allgemeines.

Anonymus, The Utilization of Light Woods as Cork Substitutes. 79
Association of Economic Biologists. 157
Beauverie, Le Bois. 529
Clinton, Report of Botanist. 276
Cossmann-Huisgen, Deutsche Schulflora. 40
Engler, Führer durch die biologisch-morphologischen Abtheilungen des königl. botanischen Gartens zu Dahlem. 252
Hanausek, Technisch-mikroskopische Untersuchungen. 367
Jacob de Cordemoy, Etude sur l'île de la Réunion. Géographie physique, richesses naturelles, cultures et industries. 253
Jones and *Morse*, Report of the Botanists. 422
Lassimonne et *Lauby*, Catalogue des collections botaniques du massif central. 517
Lotsy, Ueber die Begriffe „Biaiomorphos", „Biaiometamorphose", „x-generation" und „2x-generation". 241
Merz, A History of European thought in the Nineteenth Century. Vol. II. 369
Micheels, Sur la nécessité de l'enseignement supérieur horticole. 399
Miyoshi, Atlas of Japanese Vegetation. 520
Peck, Report of the New York State Botanist. 489. 510
Richard, Campagne scientifique du Yacht „Princesse Alice" en 1903. 25
Tropical Agriculturist, edited by J. C. Willis. 640
Tuzson, Anatomische und mykologische Untersuchungen über die Zersetzung und Conservierung des Rothbuchenholzes. 620
Willis, Annual Report on the Royal Botanic Gardens, Ceylon. 447

II. Anatomie.

Blau, Vergleichend-anatomische Untersuchung der schweizerischen Juncus-Arten. 492
Bobisut, Zur Anatomie einiger Palmenblätter. 449
Brunnthaler, Ueber die Wachsausscheidung von Ditrichum glaucescens. 49
Chrysler, Anatomical notes on certain strand plants. 401
— —, The development of the central cylinder of Liliaceae and Araceae. 337
Gerber, Interprétation anatomique de la fleur des Crucifères. 97
— —, Interprétation anatomique des ovaires bi, tri, quadriloculaires des Crucifères. 97
Grimm, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Compositenblätter. 497
Guérin, Les laticifères de l'Urera baccifera Gaud. et leur contenu. 481
Holm, Anemiopsis Californica (Nutt.) H. et A. An anatomical study. 81
— —, Croomia pauciflora Torr. An anatomical study. 371

⁂

v. Oven, Beiträge zur Anatomie der Cyclanthaceae. 452
Ramaley, Anatomy of Cotyledons. 257
van Tieghem, Sur les diverses sortes de méristèles corticales de la tige. 98
Tondera, Ueber den inneren Bau des Sprosses von Vitis vinifera L. 50
Tunmann, Ueber die Harzgänge von Ginkgo biloba. 498
Wächter, Wundverschluss bei Hippuris vulgaris L. 180

III. Biologie.

Arnell, Ueber dominirende Blüthenerscheinungen in Oviken (Jämtland). 577
Barbosa-Rodrigues, Les noces des Palmiers. Remarques préliminaires sur la Fécondation. 161
Bialkowski, Späte Blumen. 71
Brotherus, Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1903. 483
Cockayne, On the defoliation of Gaya Lyallii J. E. Baker. 572
Dupuy, De l'action du bord de la mer sur l'époque de l'apparition des plantes annuelles. 50
— —, De l'influence du bord de la mer sur la durée de la vie des plantes annuelles. 50
— —, De l'influence du bord de la mer sur l'époque de la levée des plantes annuelles. 50
Eichler, Werden die Blumen von Asarum europaeum L. durch die Fliegen bestäubt? 17
Freeman, Symbiosis in the Genus Lolium. 381
Gain, Sur l'hétérostylie de la Pulmonaire officinale. 290
Gautier, Sur la biologie du Melampyrum pratense. 290
Gerard, Arum maculatum and its relations with insects. 499
Gerlach, Ueber die Blattentfaltung bei Stauden und Kräutern. 269
Guérin, Germination et Implantation du Gui, Viscum album. 530
Hackel, Zur Biologie der Poa annua. 531
Henning, Beobachtungen über das Blühen der Gerste. 368
Longo, Acrogamia aporogama nel Fico domestico (Ficus Carica L.). 578
Löw, Der Blumenbesuch der Insekten im Wechsel der Jahreszeit. 98
Löw, Die Bestäubungseinrichtungen von Pentastemon Menziesii Hook. und verwandter Arten. 99
Pond, The Biological Relation of Aquatic Plants to the Substratum. 267
Poulsen, Les racines-supports du Rhizophora. 610
Price, Hand Pollination of Orchard Fruits. 188
Reiche, Bau und Leben der chilenischen Loranthacee Phrygilanthus aphyllus. 274
Scotti, Contribuzioni alla biologia fiorale delle Liliiflorae. 579
Skottsberg, Zur Frage von der Bedeutung der gefärbten Blüthenhülle als Schauapparat. 258
Spalding, Mechanical Adjustment of the Suaharo (Cereus giganteus) to varying quantities of stored water. 17
Sylven, Ueber die Lebensdauer der schwedischen Hapaxanthen. 258
Trelease, Illustrations of a „strangling" fig tree. 130
Ule, Blütheneinrichtungen von Amphilophium, einer Bignoniacee aus Südamerika. 82
Wiesner, Ueber den Hitzelaubfall. 4
— —, Ueber den Treiblaubfall und über Ombrophilie immergrüner Holzgewächse. 4
— —, Ueber Laubfall in Folge Sinkens des absoluten Lichtgenusses (Sommerlaubfall). 23
de Wildeman, Sur le Randia Lujae de Wild., nov. sp., plante myrmécophyte et acarophyte nouvelle de la famille des Rubiacees. 241
Winkler, Zur Morphologie und Biologie der Blüthe von Durio zibethinus. 583
Wittrock, Några ord om blommans färg hos Orobus tuberosus L. 259
Zederbauer, Kleistogamie von Viola arvensis und ihre Ursachen. 611

IV. Cytologie, Befruchtung, Morphologie und Teratologie.

Albanese, Ein neuer Fall von Endotropismus des Pollenschlauches und abnormer Embryosackentwickelung bei Sibbaldia procumbens L. 455

Allen, Nuclear Division in the Pollen-mother-cells of Lilium canadense. 130

Bataillon, La parthénogénèse expérimentale d'après les derniers travaux de J. Loeb. 565

— —, La résistance à la chaleur des ébauches et des produits sexuels de Rana fusca. 564

— —, Nouvelles études sur l'équilibre physique des oeufs d'Amphibiens au cours de la maturation. 566

— —, Remarque sur un récent travail de M. Brachet: Recherches expérimentales sur l'oeuf de Rana fusca. 565

Berghs, La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale.

I. Depuis le spirème jusqu'aux chromosomes mûrs, dans la microsporogénèse d'Allium fistulosum et de Lilium speciosum. 259

— —, II. Depuis la sporogonie jusqu'au spirème definitif, dans la microsporogénèse d'Allium fistulosum. 259

— —, III. La microsporogénèse de Convallaria maialis. 259

— —, IV. La microsporogénèse de Drosera rotundifolia, Narthecium ossifragum et Helleborus foetidus. 259

Bitter, Heteromorphie der Staminodien an den beiden Blüthenformen der Salvia Baumgartneri Griseb. 295

Bonnier, Remarques sur la comparaison entre les Angiospermes et les Gymnospermes. 101

Boveri, Protoplasmadifferenzierung als auslösender Faktor für Kernverschiedenheit. 213

Bühler, Alter und Tod. Eine Theorie der Befruchtung. 209

de Candolle, Sur le calice du Lundia Damazii C. DC. 572

Cardiff, Development of the Sporangium in Botrychium. 323

Clark, Beiträge zur Morphologie der Commelinaceen. 534

Claussen, Pflanzenphysiologische Versuche und Demonstrationen für die Schule. 219

Cortesi, Intorno a due casi teratologici trovati nell' Erbario Borgia (Matthiola incana R. Br. e Spartium junceum L.). 161

Coulter, Development of morphological conceptions. 373

Dams, Füllung der Blüthen bei Cacteen. 52

Dams, Zwei Beispiele von Blattbildungen. 653

Davis, Studies on the Plant Cell. 455

— —, Studies on the Plant Cell. — III. Section III. Highly specialized Plant Cells and their Peculiarities. 214

— —, Studies on the Plant Cell. VII. Sec. V. Cell Activities at Critical Periods of Ontogeny in Plants. 565

Dubard et *Vignier*, Le système radiculaire de l'Euphorbia Intisy. 289

Ducamp, Fleurs anormales d'Agave americana L. 132

Farmer and *Moore*, On the Maiotic Phase (Reduction Division) in Animals and Plants. 261

— — and *Shore*, On the Structure and Development of the somatic and heterotype Chromosomes of Tradescantia Virginica. 261

Fischer, Ueber die kolloidale Natur der Stärkekörner und ihr Verhalten gegen Farbstoffe. Ein Beitrag zur Theorie der Färbung. 182

Furlani, Zur Embryologie von Colchicum autumnale L. 18

Gatin, Un cas de polyembryonie chez le Musa Ensete. 243

Gentner, Ueber den Bau und die Funktionen der Vorläuferspitze von Discorea macroura. 53

Gerassimow, Ueber die kernlosen und die einen Ueberfluss an Kernmasse enthaltenden Zellen bei Zygnema. 456

Gerber, Le phyllome pétalique de la Giroflée. 162

— —, Pétales inversés du Cheiranthus Cheiri L. var. C. gynantherus DC. et fausse cloison des Crucifères. 102

Gillot, Notes de tératologie végétale. 53

Goldschmidt, Eireifung, Befruchtung und Embryonalentwickelung des Zoogonus mirus Lss. 215

Goumy, Recherches sur les bourgeons des arbres fruitiers. 535

Grégoire, La réduction numérique des chromosomes et les cinèses de maturation. 264

— — et *Wygaerts*, La reconstitution du noyau et la formation des chromosomes dans les cinèses somatiques. I. Racines de Trillium grandiflorum et télophase homoeotypique dans le Trillium cernuum. 265

Coulter, The Phylogeny of Angiosperms. 337

Davis, The relationships of sexual organs in plants. 297

Domin. Lysimachia Zawadskii Wiesner, eine interessante Form der veränderlichen L. Nummularia L. 597

Dupuy, Influence négative du bord de la mer sur la taille des plantes annuelles. 50

Dwight, Mutations. 190

Erikson, Two Viola-hybrids, new to the Flora of Sweden, Viola uliginosa Bess. × canina L. och Viola uliginosa Bess. × Riviniana Rchb. 171

Fernald, Some lithological variations of Ribes. 572

Figdor, Ueber den Einfluss äusserer Factoren auf die Anisophyllie. 297

van Fleet, Hybridizing Gladiolus Species. 188

Hallier, Ein zweiter Entwurf des natürlichen (phylogenetischen) Systems der Blüthenpflanzen. 202

— —. Neue Schlaglichter auf das natürliche System der Dicotyledonen. Phylogenetische Betrachtungen. 393

Hansen, The Breeding of Native Northwestern Fruits. 188

Hartley, Improvement of Corn by Breeding. 188

Hays, Breeding for intrinsic Qualities. 187

Holmberg, Glyceria fluitans (L.) R. Br. × plicata Fr. 172

Houard, Variation des caractères histologiques des feuilles dans les galles du Juniperus Oxycedrus L. du Midi de la France et de l'Algérie. 293

Hurst, Notes on Mendel's Methods of Cross-Breeding. 186

Jeffrey, The Comparative Anatomy and Phylogeny of the Coniferales. I. The Genus Sequoia. II. The Abietineae. 268, 338

Kapteyn, Skew frequency curves in biology and statistics. 322

Kellogg, Bud Variation in the Strawberry Plant. 188

Kihlman, Ueber einige Nadelholz-Spielarten. 172

Kupffer, Kölreuters Methode der Art-Abgrenzung nebst Beispielen ihrer Anwendung und einigen allgemeinen Betrachtungen über legitime und hybride Pflanzenformen. 532

Lassimonne, × Capsella gracilis Grenier. 132

Leavitt, Translocation Characters in Plants. 51

Leichtlin, Some Conclusions. 186

Lepeschkin, Zur Kenntnis der Erblichkeit bei den einzelligen Organismen. Die Verzweigung und Mycelbildung bei einer Bakterie (Bacillus Berestnewi n. sp.) 1

Lindberg, Galium saxatile och Centaurea jacea × phrygia funna i Finland. 173

Lippold. Anpassung der Zwergpflanzen des Würzburger Wellenkalks nach Blattgrösse und Spaltöffnungen. 298

Lock, Studies in Plant Breeding in the Tropics. 372

Lynch, Classification of Hybrids. 186

Mac Dougal, Discontinuous Variation and the Origin of Species. 191

— — (assisted by *Vail*, *Shull*, *Small*), Mutants and Hybrids of the Oenotheras. 185

Macoun, Notes on Breeding Beans and Peas. 188

Mazza, Di un preteso caso di mimetismo fra animali ed alghe. 66

Metcalf, Determinate Mutation. 20

Meyer, Die Eiszeit in den Tropen. 39

Morris, Improvement of Sugar Cane by Selection and Cross Fertilization. 187

Müller, Jahrbuch der landwirtschaftlichen Pflanzen- und Tierzüchtung. 208

Munson, Advantages of conjoint Selection and Hybridization, and Limits of Usefulness in Hybridization among Grapes. 188

Mutation Theory of Organic Evolution. 189

Norton, Improvement of Oats by Breeding. 187

Orton, On the Breeding of Disease Resistent Varieties. 186

Pammel, Hybrids and Diseases. 189

Partsch, Die Eiszeit in den Gebirgen Europas zwischen dem nordischen und dem alpinen Eisgebiet. 39

Pearl, Note on the Variation in the Ray Flowers of Rudbeckia. 20

Penhallow, The anatomical changes in the structure of the vascular cylinder incident to the Hybridization of Catalpa. 321

Poeverlein, Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung Alectorolophus. 236
Prins, Die fluctuirende Variabilität mikroskopischer Structuren bei Pflanzen. 242
Proceedings InternationalConference on Plant Breeding and Hybridization Horticultural Society of New York. 185
Proceedings of the American Breeders' Association. 611
Reynier, Annotations botaniques provencales. Polymorphie de Alyssum maritimum. 575
— —, Un Pistacia prétendu hybride. 155
Robertson, The structure of the flowers and the mode of pollination of the primitive Angiosperms. 402
Rogenhofer, Variationsstatistische Untersuchungen an Gentiana verna L. und Gentiana Tergestina Beck. 612
Rouy, Les aules hybrides européens de l'herbier Rouy. 52
Salmon, On Endophytic Adaptation shown by Erysiphe Graminis DC. under Cultural Conditions. 352
Samuelsson, Corydalis laxa Fr. × intermedia (L.) P. M. E. 206
Sargant, The Evolution of Monocotyledons. 338
Saunders, Notes on some Variations in the Second Generation of Berberis Hybrids. 188
Saunders, Results of Hybridization and Pland breeding in Canada. 188
Schuster, Neue Veronica-Bastarde. 364
Stone, Racial variation in plants and animals, with special reference to the violets of Philadelphia and vicinity. 338
Tammes, On the influence of nutrition on the fluctuating variability of some plants. 339
Tracy, Variant Tendencies and Individual Prepotency in Garden Vegetables. 187
Tschermak, Die Theorie der Cryptomerie und des Cryptohybridismus. I. Mittheilung. Ueber die Existenz cryptomererPflanzenformen. 294
Vierhapper, Neue Pflanzenhybriden. 2 Soldanella Lungoviensis Vierh. 612
de Vilmorin, Some hybrid Nicotianas. 189
Vogler, Bisherige Resultate variationsstatistischer Untersuchungen an Planktondiatomaceen. 85
de Vries, Fécondation et Hybridité. 243
— —, On Artificial Atavism. 186
— —, Species and Varieties: their Origin by Mutation. 20
v. Wettstein, Die Biologie unserer Wiesenpflanzen. 581
Wheeler, Ethology and the Mutation Theory. 190
Wildt, Ueber Rumex-Bastarde in Mähren. 612

VI. Physiologie.

Albo, L'azione del tannino sulla germinazione e sullo sviluppo del Solanum tuberosum. 583
André, Sur les transformations des matières azotées chez les graines en voie de maturation. 269
— —, Sur les variations simultanées des acides organiques chez quelques plantes grasses. 270
Becquerel, Action de l'air liquide sur la vie de la graine. 270
— —, Action de l'éther et du chloroforme sur des graines sèches. 270
Berthold, Untersuchungen zur Physiologie der pflanzlichen Organisation. 219
Bourquelot et *Danjou*, Sur la présence d'un glucoside cyanhydrique dans les feuilles du ureau. 341
Brault et *Loeper*, Le glycogène dans le développement de quelques organismes inférieurs. 62
Burns, Regeneration and its relation to traumatotropism. 22
Cannon, On the Transpiration of Fouquieria splendens. 536
Charabot et *Laloue*, Répartitions successives de l'estragol et des composés terpéniques entre les divers organes d'une plante annuelle. 271
Cockayne, On the significance of spines in Discaria Toumatou Raoul. 402
Coker, On the spores of certain Coniferae. 261

v. d. Crone, Ergebnisse von Untersuchungen über die Wirkung der Phosphorsäure auf die höhere Pflanze und eine neue Nährlösung. 301

Darbishire, An Apparatus for Observing the Transpiration Stream. 272

Dean, On Proteolytic Enzymes. 272, 465

Eichler. Die grössten Stärkekörner. 17

Ewert, Der wechselseitige Einfluss des Lichtes und der eisenhaltigen und eisenfreien Kupferkalkbrühen auf den Stoffwechsel der Pflanze. 302

Fernbach et *Wolff,* Analogie entre l'amidon coagulé par l'amylocoagulase et l'amidon de pois. 244

Gatin, Action de quelques diastases animales sur certaines mannanes. 303

Godlewski, Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der intramolecularen Athmung der Pflanzen. 537

Griffon, L'assimilation chlorophyllienne chez les jeunes pousses des plantes; applications à la Vigne. 244

Guignard, Sur l'existence, dans le Sureau noir, d'un composé fournissant de l'acide cyanhydrique. 244

v. Guttenberg, Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter von Adoxa Moschatellina L. und Cynocrambe prostrata Gärtn. 539

v. Harreveld, On the penetration into mercury of the roots of freely floating germinating seeds. 304

Haynes, The Angle of Deviation from the Normal Vertical Position at which Stems show the strongest Geotropic Responsce. 22

Hofstädter, Ein neuer Apparat zur Ansammlung von Gährungsgasen, 327

Hunger, Over de temperatuurgrens der werking van eenige oxydeerende enzymen. 305

Issajew, Ueber die Hefekatalase. 28

— —, Ueber die Hefeoxydase. 28

Jaccard, Influence de la pression des gaz sur la croissance des végétaux. Nouvelles recherches. 500

Jamano, Can Aluminium Salts enhance Plant Growth? 2

Johannsen, Quelques troubles passagères chez des plantes en repos. 514

Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. 505

Katayama, Is the Availability of Phosphoric Acid in Bonedust modified by the Presence of Gypsum. 16

Katic, Beitrag zur Kenntniss der Bildung des rothen Farbstoffes (Anthocyan) in vegetativen Organen der Phanerogamen. 563

Keller, Ueber den Einfluss von Belastung und Lage auf die Ausbildung des Gewebes in Fruchtstielen. 297

Körnicke, Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Röntgen- und Radiumstrahlen auf die Pflanzen. 539

Leclerc du Sablon, Sur les effets de la décortication annulaire. 272

— —, Sur les réserves hydrocarbonées des arbres à feuilles persistantes. 273

Levèfre, Sur le développement des plantes vertes à la lumière, en l'absence complète de gaz carbonique, dans un sol artificiel contenant des amides. 342

Lilienfeld, Ueber den Chemotropismus der Wurzel. 542

Linsbauer, Photometrische Untersuchungen über die Beleuchtungsverhältnisse im Wasser. [Ein Beitrag zur Hydrobiologie]. 324

Livingston, Physiological Properties of Bog Water. 273

Löw, Notiz betreffs der Giftwirkung von Magnesiasalzen auf Pflanzen. 56

— — and *Aso,* On different Degrees of Availability of Plant Nutrients. 56

Lutz, Sur l'assimilabilité comparée des sels ammoniacaux, des amines, des amides et des nitriles. 274

Martin, Studies on the Effect of some Concentrated Solutions on the Osmotic Activity of Plants. 543

Maxwell, The Effect of Salt Solutions on Ciliary Activities. 274

Mc Callum, Regeneration in Plants. I. 464

Meyer, Orientierende Untersuchungen über Verbreitung, Morphologie und Chemie des Volutins. 465

Micheels et *de Heen*, Action de la solution colloïdale d'étain sur des graines en germination. 374
— — et — —, Note relative au mode d'action excitatrice exercée par les courants sur la germination. 374
Moisescu, Ein Fall von Calcipenuria. 90
Müller, Die Assimilationsgrösse bei Zucker- und Stärkeblättern. 57
Nathanson, Weitere Mittheilungen über die Regulation der Stoffaufnahme. 2
Nemec, Ueber Regenerationserscheinungen an angeschnittenen Wurzelspitzen. 57
Niklewski, Untersuchungen über die Umwandlung einiger stickstofffreier Reservestoffe während der Winterperiode der Bäume. 643
Pantanelli, Contribuzioni alla meccanica dell' accrescimento. 194
Peratoner, Sulla forma di combinazione della silice nei vegetali. 85
Pfeffer, Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. II. Bd. Kraftwechsel. 220
Pinoy, Amibo-diastases des Acrasiées. 305
Plowman, Electrotropism of roots. 342
Pollacci, Elettricità e vegatazione. Influenza dell' elettricità sull' assimilazione clorofilliana. 544
Porodko, Studien über den Einfluss der Sauerstoffspannung auf pflanzliche Mikroorganismen. 644
Prianischnikow, Zur Frage der Asparaginbildung. 3
Remer, Der Einfluss des Lichtes auf die Keimung bei Phacelia tanacetifolia Benth. 275
Samuels, Ueber das Vorkommen von Statolithenstärke in geotropischen Blüthentheilen. 325
Schulze und *Castoro*, Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung und des Stoffwechsels der Keimpflanzen. 58
— — und *Winterstein*, Ueber das Vorkommen von Ricinin in jungen Ricinuspflanzen. 3
Senn, Die Dunkellage der Chlorophyllkörner. 484
Shibata, Ueber das Vorkommen von Amide-spaltenden Enzymen bei Pilzen. 226
Stingl, Untersuchungen über Doppelbildung und Regeneration bei Wurzeln. 306
Storer, Experiments made to test the question whether mannite can be regarded in any large and general way as serving as reserve food in flowering plants. 375
Stracke, Recherches sur l'immunité des plantes supérieurs pour leur propre poison. 485
Suzuki, On the injurious Effect of Lime applied to the Soil. 16
Takahashi, Is Germination possible in Absence of Air? 4
Terracciano, Sulle radici transitorie delle Monocotiledoni. 12
Tschirch, Ueber den sogenannten Harzfluss. 23
Ursprung, Untersuchungen über Beteiligung lebender Zellen zum Saftsteigen. 615
Vogel, Die Assimilation des freien elementaren Stickstoffs durch Mikroorganismen. 644

VII. Palaeontologie.

Arber, On some new species of Lagenostoma: A type of Pteridospermous seed from the Coal Measures. 364
— —, The Sporangium-like organs of Glossopteris Browniana Brong. 523
Berridge, On two new specimens of Spencerites insignis. 366
Berry, A Notable Palaeobotanical Discovery. 47
— —, A Palm from the Mid-Cretaceous. 46
Collet, Notices géologiques et paléontologiques pour servir à la géologie de l'arrondissement de Sainte-Ménehoud; avec la description des fossiles nouveaux par MM. Fliche, A. Péron et J. Lambert. 77
Coulter, Pteridospermaphyta. 47
Fliche et *Zeiller*, Note sur une Florule Portlandienne des environs de Boulogne-sur-Mer. 94
Fritel, Les Cinnamomum fossiles de France. Espèces oligocènes. 284
— —, Plante fossile des schistes lignitifères de Menat. 256
Grand'Eury, Sur les graines trouvées attachées au Pecopteris Pluckeneti Schlot. 77
— —, Sur les Rhabdocarpus, les graines et l'évolution des Cordaïtées. 78
Hollick, The occurrence and origin of Amber in the eastern United States. 47

Kidston, On the Divisions and Correlation of the Upper Portion of the Coal Measures, with special reference to their development in the Midland Counties of England. 494

— —, On the internal structure of Sigillaria elegans of Brongniarts „Histoire des Végétaux fossiles". 557

— —, Preliminary Note on the occurence of Microsporangia in Organic Connection with the Foliage of Lyginodendron. 495

Laurent, Flore pliocène des Cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la Sabie (Cantal). 121, 285

Lewis, The Plant Remains in the Scottish Peat Mosses. Part I. — The Scottish Southern Uplands. 398

Lindberg, Subfossile Pflanzenreste in den Mooren Finlands gefunden. 207

Marty, Végétaux fossiles des Cinérites pliocènes de Las Clausades [Cantal]. 315

Maslen, The Relation of Root to Stem in Calamites. 443

Neuweiler, Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas, mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde. 605

Scott, On the Structure and Affinities of Fossil Plants from the Palaeozoic Rocks. — V. On a New Type of Sphenophyllaceous Cone (Sphenophyllum fertile) from the Lower Coal-Measures. 444

Scott, The Early History of Seedbearing Plants, as recorded in the Carboniferous Flora; being the Wilde Lecture, 1905. 445

— —, The Sporangia of Stauropteris oldhamia Binney. 524

— —, What were the Carboniferous Ferns? 559

Seward and *Woodward*, Permo-Carboniferous Plants and Vertebrates from Kashmir. 447

Smith, On a Lepidodendroid stem from the Coalmeasures. 416

Squinabol, I pseudofossili dei gneiss e dei micascisti. Storia di un errore paleontologico. 525

— —, Piante fossili di Contrà Cantone [Novale]. 525

Ward, Famous Fossil Cycad. 256

— —, Palaeozoic Seed Plants. 47

— —, The Pteridospermaphyta. 48

Weiss and *Lomax*, The Stem and Branches of Lepidodendron selaginoides. 416

White, Fossil Plants of the Group Cycadofilices. 175

Zeiller, Sur les plantes houillères des sondages d'Eply, Lesménils et Pont-à-Mousson (Meurthe et Moselle). 123

— —, Sur les plantes rhétiennes de la Perse recueillies par M. J. de Morgan. 526

— —, Sur quelques empreintes végétales de la formation charbonneuse supracrétacée des Balkans. 286

— —, Une nouvelle classe de Gymnospermes: les Ptéridospermées. 478

VIII. Algae.

Allen, Die Keimung der Zygote bei Coleochaete. 466

Bachmann, Botanische Untersuchungen des Vierwaldstätter Sees. 2. Chlamydomonas als Epiphyt auf Anabaena flos aquae Ralfs. 343

v. *Borbas*, Ein Plankton-Lager in den O-Buda-er Gewässern. 566

Börgesen, Contributions à la connaissance du genre Siphonocladus Schmitz. 375

— —, Ueber die Algenvegetation der Färöer. Eine Antwort. 343

— — and *Jonsson*, The Distribution of the Marine Algae of the Arctic Sea and of the Northernmost Part of the Atlantic. 343

Chalon, Note sur une forme très réduite du Fucus limitaneus Mont. 376

Cleve, On the plankton from the swedish coast-stations Måseskär and Väderöbod collected during August 1902—July 1903, and on the seasonal variation of the plankton of the Baltic current. 501

— —, Report on the plankton of the Baltic current, collected from August 1903 to July 1904 at the swedish coast-stations Måseskär and Väderöbod. 501

Collins, Chlorochytrium Lemnae in America. 305

Comère, De l'influence de la composition chimique du milieu sur la végétation de quelques algues Chlorophycées. 403

Cushman, A few Ohio Desmids. 306

v. *Dalla Torre,* Bericht über die Litteratur der biologischen Erforschung des Süsswassers in den Jahren 1901 und 1902. 59

Eichler, Chromophyton Rosanowii Woron. 59

— —, Ueber eine besondere Oscillaria-Art. 24

Enwald, Beiträge zur Kenntniss der Chroococcaceen Finlands. 162

Ernst, Die Assimilations- und Stoffwechselproducte bei Derbesia-Arten. 485

Fischer, Die Zelle der Cyanophyceen. 180

— —, Ueber Symbiose von Azotobakter mit Oscillarien. 303

Fitschen, Das pflanzliche Plankton zweier nordhannoverschen Seen. 24

Ganong, On Balls of Vegetable Matter. 82

Gepp, More Antarctic Algae. 502

Gran, Diatomeen. 377

Hallas, Neue Arten von Oedogonium aus Dänemark. 345

Holmes, Some South Orkney Algae. 467

Howe, Physiological studies. I. New Chlorophyceae from Florida and the Bahamas. 304

— —, Some of the Coralline Seaweeds in the Museum. 306

Jónsson, A Contribution to the Knowledge of the Marine Algae of Jan Mayen. 378

— —, The Marine Algae of East Grönland. 377

Jörgensen, Diatoms in Bottom Samples from Lofoten and Vesteraalen in: O. Nordgaard, Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fiords. 502

— —, Protist-Plankton, in: O. Nordgaard, Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fiords. 467

Karsten, Das Phytoplankton des antarktischen Meeres nach dem Material der deutschen Tiefsee-expedition 1898—1899. 645

v. *Keissler,* Mittheilungen über das Plankton des Ossiachersees in Kärnten. 544

Kuckuck, Der Strandwanderer. Die wichtigsten Strandpflanzen, Meeresalgen und Seethiere der Nord- und Ostsee. 192

Kulwiec, Beiträge zur Physiographie des Wigry-Sees. 118

Laing, On the New Zealand species of Ceramiaceae. 503

Larsen, The Freshwater Algae of East Greenland. 345

Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. 133

Levander, Zur Kenntniss der Rhizosolenien Finlands. 163

Lindau, Zur Geschichte der Spitzuss und des Kühnauer Sees bei Dessau. Ein Beitrag zur Landeskunde von Anhalt. 142

Livingston, Chemical Stimulation of a Green Alga. 191

— —, Notes on the physiology of Stigeoclonium. 162

Magnin, Considérations générales sur la Flore des lacs du Jura et sur la végétation lacustre. 1. Les Characées. 378

Mayer, Ueber die Anwendung des Planktonsuchers. 345

Migula, Dr. Thomé's Flora von Deutschland. Bd. V. Kryptogamen-Flora. Lief. 18—21. Die Algen. 134

Monti, Physiobiologische Beobachtungen an den Alpenseen zwischen dem Vigezzo- und dem Onsernonethal. 25

Moore und *Kellerman,* Copper as an Algicide and Disinfectant in Water Supplies. 307

Paulsen, On some Peridineae and Plankton-Diatoms. 545

Pavillard, Recherches sur la flore pélagique [Phytoplankton] de l'Etang de Thau. 378

Peragallo, Première note sur les Diatomées marines de Monaco. 5

Ruttner, Ueber das Verhalten des Oberflächenplanktons zu verschiedenen Tageszeiten im Grossen Plöner See und in zwei nordböhmischen Teichen. 59

Sauvageau, Remarques sur les Sphacélariacées. 345

Silfvenius, Drei für Finland neue Cyanophyceen. 163

— —, Zur Kenntniss der Verbreitung finnischer Chlorophyceen und Cyanophyceen. 163

Skorikow, Ueber das Sommerplankton der Newa und aus einem Theile des Ladoga-Sees. 60

Sundvik, Ueber den Gehalt der Ostsee-Algen an Brom und Jod. 163

Vickers, Liste des Algues marines de la Barbade. 404

Weiss, Seaweeds. 62

West, Desmids from Victoria. 469
Wille, Die Schizophyceen der Plankton-Expedition. (Ergebnisse der in dem Atlantischen Ocean von Mitte Juli bis Anfang November 1889 ausgeführten Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung.) 346
Zacharias, Hydrobiologische und Fischereiwirthschaftliche Beobachtungen an einigen Seen der Schweiz und Italiens. 134
— —, Ueber die systematische Durchforschung der Binnengewässer und ihre Beziehung zu den Aufgaben der allgemeinen Wissenschaft vom Leben. 135

IX. Fungi, Bacterien, Myxomycetes, Pathologie.

Aderhold, Erwiderung. 103
Anonymus, A Conifer disease. 380
— —, A Mushroom disease. 380
— —, A new disease in Potatoes. 380
Appel, Beispiele zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenkrankheiten. 469
— — und *Laubert*, Die Konidienform des Kartoffelpilzes Phellomyces sclerotiophorus Frank. 404
Archichovskij, Zur Frage über das Bacteriopurpurin. 25
Arthaud-Berthet, Sur l'Oidium lactis et la maturation de la crème et des fromages. 245
Arthur, Amphispores of the grass and sedge rusts. 503
— —, Baeodromus Holwayi Arth., a new Uridineous Fungus from Mexico. 102
— —, Leguminous rusts from Mexico. 356
— —, Rapid method of removing smut from seed oats. 326
— —, Rusts on Compositae from Mexico. 485
— —, Sydow's Monographia Uredinearum with notes on American species. 85
— —, Taxonomic Importance of the Spermogonium. 291
— —, Terminology of the spore-structures in the Uredinales. 245
— —, The part taken by teleutospores and aecidia in the distribution of maize and cereal rusts. 486
Atkinson and *Shore*, Mushroom growing for amateurs. 276
A. W., Moulds as the cause of disease. 245
Bail, Mittheilungen über Pilze. 220
Bainier, Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris. — Sur deux Penicillium. 504
van Bambeke, Sur un Champignon non encore déterminé, figuré et décrit par Van Sterbeeck. 584
Baur, Myxobakterien-Studien. 221
v. Bazarewski, Ueber zwei neue farbstoffbildende Bakterien. 616
Bernard, Nouvelles espèces d'endophytes d'Orchidées. 245
Bidgood, Disease of the leaves of Calanthes. 86
Blakeslee, Two Conidia-bearing Fungi. 615
Blaringhem, Action des traumatismes sur les plantes ligneuses. 243
Blau, Ueber die Temperaturgrenzen der Sporenkeimung und der Sporenbildung, sowie die supramaximalen Tödtungszeiten der Sporen der Bakterien, auch derjenigen mit hohen Temperaturminima. 616
Blytt, Die Hymenomyceten Norwegens. 504
Bolley, New Work upon Wheat Rust. 546
— — and *Pritchard*, Internal Infection of the Wheat Grain by Rust. A new Observation. 546
Boudier, Note sur quatre nouvelles espèces de Champignons de France. 62
Bourquelot et *Hérissey*, Sur la tréhalase, sa présence générale dans les Champignons. 6
Boutan, Un ennemi du café au Tonkin: le Xylotrechus du bambou sec. 246
Brenner, Die Schwarzfäule des Kohls. 136
Bresadola, Hymenomycetes novi vel minus cogniti. 405
Briosi, Relazione sul roncet delle viti in Sicilia. 192
Brocq Rousseu, Etude sur une paille moisie. 486
Brumpt, Sur le mycétome à grains noirs, maladie produite par une Mucédinée du genre Madurella n. g. 469
Brzezinski, Einige Bemerkungen über die Krebs- und Gummikrankheit der Obstbäume. 103
Bubak, Beitrag zur Kenntniss einiger Uredineen. 546

Bubak und *Kabat*, Mykologische Beiträge. III. 581

— — und — —, Vierter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. 103, 349

Busse, Untersuchungen über die Krankheiten der Sorghum-Hirse. 136

Butler, The Indian Wheat Rust Problem. Part I. 26

Carleton, Lessons from the grain-rust epidemic of 1904. 307

Cecconi, Descrizione di galle italiane nuove o poco conosciute. 486

Charpentier, Sterigmatocystis nigra et acide oxalique. 585

Charrin et *Le Play*, Action pathogène du Stearophora radicicola sur les animaux. 246

Chelchowski, Die Warschauer Trüffel. 486

— —, Rosa maczna. [Sphaerotheca mors uvae Berk. et Curt.] 566

— —, Stachelbeer-Mehlthau. [Sphaerotheca mors uvae Berk et Curt] 486

Chester, A review of the Bacillus subtilis group of bacteria. 307

Christman, Sexual Reproduction in the Rusts. 260

Chuard et *Porchet*, L'adhérence des bouillies cupriques. 247

— — et — —, Recherches sur l'adhérence comparée des solutions de verdet neutre et des bouillies cupriques, employées dans la lutte contre le mildiou. 247

Clinton, The Ustilagineae or Smuts of Connecticut. 487

Cohn, Zur Kenntniss des Erregers der „Dermatitis coccidioïdes". 421

Cooke, Pests of the ornamental Shrubbery. 163

Copeland, Fungi esculentes philippinenses. 192

— —, New species of edible Philippine fungi. 617

Corsini, Ueber die sogenannten Schwefelkörnchen, die man bei der Familie der Beggiatoaceae antrifft. 247

Cruchet, Quelques Urédinées de la Vallée de Binn, récoltées lors de l'excursion de Juillet 1903. 380

Daguillon, Les Cécidies de Rhopalomyia millefolii H Lw. 487

Dangeard, Recherches sur le développement du périthèce chez les Ascomycètes. 63

Dauphin, Nouvelles recherches sur l'appareil reproducteur des Mucorinées. 585

Delacroix, La rouille blanche du Tabac et la nielle ou maladie de la mosaïque. 86

— —, Sur une pourriture bactérienne de Choux. 247

— —, Travaux de la Station de pathologie végétale. 470

Dietel, Ueber die Arten der Gattung Phragmidium. 193, 586

— —, Uredineae japonicae. 137, 547

Diettrich-Kalkhoff, Beiträge zur Pilzflora Tirols. 104

Dop, Sur un nouveau Champignon, parasite des Coccides du genre Aspidiotus. 505

Earle, Mycological Studies. 326

Eckles und *Rahn*, Die Reifung des Harzkäses. 648

Ehrenberg, Stickstoffverluste in faulenden Peptonlösungen, ein Beitrag zur Methodik der bakteriellen Bodenuntersuchung. 648

Eichler, Der zweite Beitrag zur Pilzflora der Umgebung der Stadt Miedryrzec. 64

— —, Didymosphaeria Marchantiae Strab. 567

Ellermann, Ueaer die Cultur der fusiformen Bacillen. 327

Ellis and *Bartholomew*, Two new Haplosporellas. 487

— — and *Everhart*, New Fungi from Catalina Island. 404

Emerson, Apple scab and Cedar rust. 307

Eriksson, Der amerikanische Stachelbeermehlthau auf schwedischem Boden. 505

— —, Ueber das vegetative Leben der Getreiderostpilze. IV. Puccinia graminis Pers. in der heranwachsenden Getreidepflanze. 586

— —, Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Rostkrankheiten der Pflanzen. 471

Ewert, Auftreten und Bekämpfung von Gloeosporium Ribis. 405

— —, Ueber den Befall der verschiedenen Rosensorten durch Phragmidium subcorticium (Schrank) in den Anlagen des Königl. pomologischen Instituts zu Proskau, O. S., im Sommer 1904. 405

Fabricius und *v. Feilitzen*, Ueber den Gehalt an Bakterien in jungfräulichem und cultiviertem Hochmoorboden auf dem Versuchsfelde des Schwedischen Moorculturvereins bei Flatmet. 222

Fankhauser, Die Ahornmotte (Gracilaria Rufipennella Hbn.). 223

Farlow, Bibliographical Index of North American Fungi. Vol. I. Part 1. Abrothallus to Badhamia. 617
Faull, Development of Ascus and Spore Formation in Ascomycetes. 580
Federley, Die Copulation der Conidien bei Ustilago Tragopogi pratensis Pers. 223
Ferry, Recherches de M. le Dr. Calmette sur la possibilité d'immuniser des Lapins contre le poison de l'Amanita phalloïde. 87
Fischer, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Uredineen. 547
— —, Ein Beitrag zur Kenntniss der Lebensbedingungen von stickstoffsammelnden Bakterien. 302
— —, Ein Fall von Stomatitis. Bacterium stomatofoetidum, ein aërober Fäulnisserreger. 26
— —, Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. 87
— —, Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Lebensbedingungen von Stickstoff sammelnden Bakterien. 613
Friedel, Quelques remarques sur l'influence de l'acidité et de l'alcalinité sur deux Aspergillées. 487
Fron, Sur les conditions de développement du mycélium de la Morille. 104
Fuhrmann, Morphologisch-biologische Untersuchungen über ein neues Essigsäure bildendes Bakterium. 588
— —, Untersuchungen über fluorescirende Wasservibrionen. 224, 406
Gauthier, Chytriomycose spontanée. 487
Gillot, Empoisonnement par l'Amanite phalloïde. — Utilité des tableaux scolaires. 6
Graeffe, Ueber zwei neue Cynips-Arten und deren Gallen. 421
Green and *Ballou*, Winter-killing of peach trees. 277
Gromow und *Grigoriew*, Die Arbeit der Zymase und der Endotryptase in den abgetödteten Hefezellen unter verschiedenen Verhältnissen. 26
Gruber, Beitrag zur Identificirung und Beschreibung von Clostridium Polymyxo Prazm. 248
— —, Ein weiterer Beitrag zur Aromabildung, speciell zur Bildung des Erdbeergeruchs in der Gruppe „Pseudomonas", Ps. Fragariae II. 224
Guéguen, Effets singuliers de la croissance d'un Champignon de couche. 6
— —, Recherches sur les homologies et l'évolution du Dictyosporium (Speira) toruloides. 163
— —, Sur l'emploi des bleus pour coton et pour laine dans la technique mycologique. 6
Guilliermond, La morphologie et la cytologie des Levures. 164
— —, Sur le nombre des chromosomes chez les Ascomycètes. 88
Harlay, Empoisonnement par l'Amanita phalloides à Flize (Ardennes). 164
Harrison, Eine Bakterienkrankheit an Kohlarten und verwandten Pflanzen. 137
Häyrén, Verzeichniss der aus Finland bekannten Mucorineen. 164
— —, Verzeichniss einiger in der Nähe von Helsingfors eingesammelten Saprolegniaceen. 164
Hedgcock, A disease of cauliflower and cabbage caused by Sclerotinia. 224
— —, A disease of cultivated Agaves due to Colletotrichum. 248
Henneberg, Reincultur in der Essigfabrik. 648
Henry, Invasions récentes d'insectes forestiers en Lorraine et moyens de les combattre. 88
— —, Le Pissode du Sapin dans les Vosges. 567
Herrmann, Ueber die Kernbildung bei der Buche. 482
— —, Zur Kropfbildung bei der Eiche. 482
Herzog, Tödtliche Infection durch Bacillus aureus foetidus n. sp. 27
v. Hest, Beiträge zur Kenntniss wilder Hefen. 27
Hiltner und *Peters*, Untersuchungen über die Keimlingskrankheiten der Zucker- und Runkelrüben. 224
Hoche, Note à propos d'un cas d'aspergillose pulmonaire. 488
v. Höhnel, Mycologische Fragmente. LXXVI. Zur Synonymie einiger Pilze. 381
— —, Mykologisches. 65, 138
Holway, North American Uredineae. 104, 349
Houard, Caractères morphologiques et anatomiques des diptérocécidies des Genévriers. 505

Houard, Recherches anatomiques sur les diptérocécidies des Genévriers. 505
— —, Sur une lépidoptérocécidie intéressante du Scabiosa columbaria L. 248
Jaap, Fungi selecti exsiccati. Serie V. No. 101—125. 165
— —, Verzeichniss zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati". Serien I—IV (Nummern 1—100) nebst Bemerkungen. 165
Jaccard, Micorhyzes endotrophes chez Aesculus Hippocastanum. 484
— —, Nouvelle forme de micorhyzes chez l'Arole (Pinus Cembra). 484
Jacobasch, Boletus aurantiacus mihi nova spec. 166
Kauffman, The genus Cortinarius: a preliminary study. 382
Kellerman, Mycological Bulletin. 307, 327
— —, Ohio Fungi. 308
— —, Uredineous infection Experiments in 1904. 308
Kieffer, Description de deux cécidomyes nouvelles d'Italie. 567
— — et *Trotter*, Cécidomyes nouvelles d'Italie. 488
Klebahn, Culturversuche mit Rostpilzen. 105
— —, Ueber die Botrytiskrankheit und die Sklerotienkrankheit der Tulpen, die Botrytiskrankheit der Maiblumen und einige andere Botrytiskrankheiten. 138
— —, Ueber eine merkwürdige Neubildung eines Hutpilzes. 139
— —, Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomyceten-Formen. I und II. 567
Kosttan, Colletotrichum Orthianum Kostl. n. sp. Eine biologische Studie. 423
Krasser, Ueber die Bekämpfung der Obstmade beziehungsweise der Carpocapsa pomonana mit Arsenpräparaten, insbesondere Schweinfurtergrün. 327
— —, Ueber eine eigenthümliche Erkrankung der Weinstöcke. 328
Krieger, Fungi saxonici. Fasc. 38. No. 1850—1900. 423
Krüger, Untersuchungen über den Gürtelschorf der Zuckerrüben. 506
Kruse, Das Verhältniss der Milchsäurebakterien zum Streptococcus lanceolatus (Pneumoniecoccus, Enterococcus u. s. w.) 309
Kusano, Einige neue Taphrina-Arten aus Japan. 106
Küster, Notiz über die Wirrzöpfe der Weiden. 340
— —, Vergleichende Betrachtungen über die abnormalen Gewebe der Thiere und Pflanzen. 450
Kutscher und *Konrich*, Untersuchungen über die Beziehungen von Haemolysinbildung und Agglutinabilität der Staphylokokken. 139
Kuyper, Die Perithecien-Entwickelung von Monascus purpureus Went und Monascus Barkeri Dangeard, sowie die systematische Stellung dieser Pilze. 139
Lafar, Handbuch der technischen Mykologie. 29, 382, 424
Latham, Stimulation of Sterigmatocystis by Chloroform. 541
Laubert, Die Rothpustelkrankheit [Nectria cinnabarina] der Bäume und ihre Bekämpfung. 568
— —, Die Schwarzfleckenkrankheit (Rhytisma acerinum) der Ahornblätter. 506
— —, Eine neue Rosenkrankheit, verursacht durch den Pilz Coniothyrium Wernsdorffiae n. sp. 88
Lawrence, Blackspot Canker. 277
— —, Notes on the Erysiphaceae of Washington. 488
— —, The powdery mildews of Washington. 507
Léger et *Duboscq*, Les Eccrinides, nouveau groupe de Protophytes parasites. 588
Lehmann und *Curchod*, Beiträge zur Kenntniss der Bakterienniveaus von Beijerinck und der Bakteriengesellschaften von Jegunow. 248
Lindau, Beobachtungen über Hyphomyceten. 140
— —, Hyphomycetes in L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 107, 424
Lister, Mycetozoa from New Zealand. 89
— —, Notes on Mycetozoa. 89
Lloyd, The Lycoperdaceae of Australia, New Zealand and neighboring Islands. 329
Löwenthal, Thierversuche mit Plasmodiophora brassicae und Synchytrium taraxaci nebst Beiträgen zur Kenntniss des letzteren. 166
— —, Weitere Untersuchungen an Chytridiaceen. I. Synchytrium anemones Woron. II. Olpidium

Dicksonii (Wright) Wille. III. Zygorhizidium Willei nov. spec. 225

Lutz, Les microorganismes fixateurs d'azote (Morphologie et biologie). 132

— —, Sur les principaux modes de formation des hyméniums surnuméraires chez les Champignons. 30

— —, Sur une déformation de l'appareil sporifère du Sterigmatocystis nigra dans certains milieux artificiels. 488

Magnus, Sclerotinia Crataegi 473

— —, Zwei parasitische Herpographium-Arten und der Zusammenhang einiger Stilbeen mit Ovularia oder Ramularia. 618

Maire, La mitose hétérotypique chez les Ascomycètes. 131

— —, La mitose hétérotypique et la signification des protochromosomes chez les Basidiomycètes. 99

— —, Notes sur quelques Champignons nouveaux ou peu connus. 507

— —, Remarques sur quelques Erysiphacées. 618

Mangin et *Viala*, Sur le Stearophora radicicola, Champignon des racines de la Vigne. 278

Martin, Contribution à la flore mycologique suisse et plus spécialement genevoise. 166

Massee, Diseases of the Potato. 141

— —, On the presence of binucleate cells in the Ascomycetes. 383

Maublanc, Espèces nouvelles de Champignons inférieurs, 107

— —, Trichoseptoria fructigena nov. sp. 167

Memminger, Agaricus amygdalinus M. A. C. 89

Michael, Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Dritter Band. 425

Molliard, Production expérimentale de l'appareil ascosporé de la Morille. 167

— —, Structure de quelques tylenchocécidies foliaires. 6

Morgan, Sphaeria calva Tode. 90

Müller, Pediculoides Avenae n. sp., noch eine Milbenkrankheit des Hafers. 90

— —, Ueber ein Vorkommen ungewöhnlich grosser Mengen von pflanzenschädlichen Schwefelverbindungen im Moore. 141

Murrill, A key to the stipitate Polyporaceae of temperate North America. 488

— —, Terms applied to the surface and surface appendages of Fungi. 508

— —, The Polyporaceae of North America. — X. Agaricus, Lenzites, Cerrena and Favolus. 141

— —, The Polyporaceae of North America. XI. 488

Muscatello, Osservazioni morfologiche sulla „Peziza ammophila" D. et M. 66

Muth, Ueber den Birnenhexenbesen. 194

— —, Ueber die Triebspitzen-Gallen der Abies-Arten. 142

Neger, Neue Beobachtungen an einigen auf Holzgewächsen parasitisch lebenden Pilzen. 426

Niezabitowsky, Beiträge zur Zoocecidiologie Galiziens. 648

Noack, Ueber Frostblasen und ihre Entstehung. 107

Nomura, Intorno alla ruggine del Rengesò (Astragalus sinicus L.) e a due nuovi micromiceti patogeni del Gelso. 508

— —, Sopra i germi patogeni nella flaccidezza del Varo da seta. 509

Otto und *Neumann*, Ueber einige bakteriologische Wasseruntersuchungen im Atlantischen Ocean. 350

Pammel, Some fungus diseases common in Iowa during the season of 1904. 509

— —, The cedar apple fungi and apple rust in Iowa. 509

Pantanelli, Ueber Albinismus im Pflanzenreich. 108

Patouillard, Champignons algéro-tunisiens nouveaux ou peu connus. 510

— —, Rollandina, nouveau genre de Gymnoascées. 167

— — et *Hariot*, Fungorum novorum decas prima. 91

Pazschke, Fungi europaei et extraeuropaei exsiccati. Editio nova, series secunda centuria 25 (resp. cent. 45) 195

Peck, New species of fungi. 168

Pernot, The perpetuation of pure cultures for butter starters. 550

Perrier, Sur la formation et le rôle des matières grasses chez les Champignons. 168

Petri, Di una forma speciale della „malattia degli sclerozi" nei fagivoli. 67

Petri, Sopra la particolare localizzazione di una colonia batterica nel tubo digerente della larva della Mosca olearia. 67
— —, Ulteriori ricerche sopra batterie che si trovano nell' intestino della Mosca olearia. 548
Pfeiffer, Stickstoffsammelnde Bakterien, Brache und Raubbau. 30
Pinoy, Rôle des Bactéries dans le développement du Plasmodiophora brassicae, Myxomycète parasite produisant la hernie du Chou. 489
Plowright, Corticium Peniophora Chrysanthemi. 168
Ravaz, Sur la cause du déperissement des vignes de la Tunisie, de l'Algérie et du Midi de la France. 619
— — et *Roos*, Sur le rougeot de la Vigne. 619
Rehm, Ascomycetes exsiccati. 351, 383, 619
— —, Contributiones mycologicae ad floram Hungariae. 511
Reiche, Die systematische Stellung von Lenzia chamaepitys Phil. 206
Repin, La culture de la Morille. 248
Rick, Fungos dos arredores de Torres Vedras. 512
— —, Pilze aus Rio grande do Sul. 406
Ricker, Notes on fungi. II. With new species from various localities. 512
Rodella, Einiges zur Technik der bakteriologischen Untersuchungen der Mundhöhle. 142
Rolland, Adhérence de l'anneau et de la volve dans les Psalliotes, Psalliota arvensis et Psalliota Bernardi. 512
Roncali, Contributo allo studio della composizione chimica delle galle. 309
Rostrup, Mittheilung über in Kupferlösungen gedeihende Pilze. 489
Rübsaamen, Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer Zoocecidien. 426
Ruhland, Zur Kenntniss des unlöslichen basischen Kupfers auf Pflanzen mit Rücksicht auf die sogenannte Bordeauxbrühe. 109
Ruzicka, Weitere Untersuchungen über den Bau und die allgemeine biologische Natur der Bakterien. 7
Saccardo, Notae mycologicae. Ser. V. Mycetes novi. 407
Salmon, Cultural Experiments with an Oidium on Evonymus japonicus L. f. 168
— —, On specialisation of Parasitism in the Erysiphaceae. III. 427
— —, On the present aspect of the epidemic of the American Gooseberry-Mildew in Europe. 168
— —, On two supposed Species of Ovularia. 7
— —, Preliminary note on an endophytic species of the Erysiphaceae. 195
— —, Supposed species of Ovularia. 169
— —, The Erysiphaceae of Japan. II. 427
Scagliosi, Ueber veränderte Eigenschaften des Bacillus anthracis. 309
Schneider, Contributions to the Biology of Rhizobia. IV. Two Coast Rhizobia of Vancouver Island, B. C. 513
— —, Weitere Versuche mit schweizerischen Weidenmelampsoren. 649
v. *Schrenk*, On the occurence of Peronospora parasitica on cauliflower. 310
Seaver, A new species of Sphaerosoma. 91
— —, Discomycetes of Eastern Iowa. 278
Selby, Tobacco diseases. 548
Séverin und *Budinoff*, Ein Beitrag zur Bakteriologie der Milch. 249
Shear, Fungous diseases of the cranberry. 142
Sheldon, Concerning the Identity of the Fungi causing an Anthracnose of the Sweet-pea and the Bitter Rot of the Apple. 649
— —, Diseases of Melons and Cucumbers during 1903 and 1904. 279
— —, Effect of Different Soils on the Development of the Carnation Rust. 473
Smith, Asparagus and Asparagus rust in California. 513
— —, Pear scab. 310
— —, The Study of the Disease of some Fruit Crops in Delaware. 310
— —, Ursache der Cobb'schen Krankheit des Zuckerrohrs. 109
— — and *Carleton*, Fungi new to Britain. 196
Snyder, Rusted Wheat. 279

⁂

Solereder, Ueber Frostblasen und Frostflecken an Blättern. 143

Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Dritte vollständig neu bearbeitete Auflage in Gemeinschaft mit Prof. Dr. *Lindau* und Dr. *Reh* herausgegeben von Prof. Dr. *Sorauer.* 31

— —, Zur anatomischen Analyse der durch saure Gase beschädigten Pflanzen. 513

— — und *Rörig,* Pflanzenschutz. Anleitung für den praktischen Landwirth zur Erkennung und Bekämpfung der Beschädigungen der Culturpflanzen. 514

Sorgo, Ueber die Arten der Tuberkulose-Infection. 8

Spaulding, A Disease of black Oaks caused by Polyporus obtusus Berk. 311

Starbäck, Ascomyceten der ersten Regnell'schen Expedition. III. 568

de Stefani, Contributo all' Entomofauna dei Cecidii. 329

Steidler, Hymenomycetes moravici. [Zur Kenntniss der mährischen Fleischpilze.] 384

*Stevens,*Oogenesis and Fertilization in Albugo Ipomeae-panduranae, 267

Stewart, *Eustace* and *Sirrine*, Potato spraying experiments in 1904. 353

Stift, Ueber die im Jahre 1904 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und einiger landwirthschaftlicher Culturpflanzen. 8

Stuart, Preparation and use of sprays, spray calendar. 311

Studer-Steinhäuslin, Die wichtigsten Speisepilze der Schweiz, nach der Natur gemalt und beschrieben. 427

Sumstine, Panacolus acidus sp. nov. 515

Sydow, Mycotheca germanica. Fasc. VII. No. 301—350. 428

— —, Novae fungorum species. II. 384

v. Szabó, Mycologische Beobachtungen. 620

Takahashi, Can Nitrite provide Oxygen in Anaerobic Culture of Bacteria? 9

— —, Some new varieties of Mycoderma Yeast. 9

Tavares, Synopse das zoocecidias portuguezas. 143

Thaxter, A new American species of Wynnea. 240

Thaxter, Notes on the Myxobacteriaceae. 385

— —, Preliminary Diagnoses of new Species of Laboulbeniaceae. 548

Tiraboschi, Sopra alcuni Ifomiceti del Mais guasto di regioni pellagrose. 196

Trotter, Ascochyta Salicorniae P. Magn. var. Salicorniae patulae Trotter. 144

— —, Nuovi Zoocecidii della Flora italiana. 490

Trow, Fertilization in the Saprolegniales. 249

v. Tubeuf, Hexenbesen der Fichte. 407

Vestergren, Micromycetes rariores selecti. Fasc. 31—32. 515

— —, Monographie der auf der Leguminosen - Gattung Bauhinia vorkommenden Uromyces-Arten. 623

Villeneuve, Coup d'oeil sur la faune diptérologique des Alpes françaises. 649

Vuillemin, Le Spinellus macrosporus et ses relations probables avec le Spinellus chalybeus. 428

— —, Seuratia pinicola sp. nov., type d'une nouvelle famille d'Ascomycètes. 169

— —, Sur la dénomination de l'agent présumé de la syphilis. 249

Warcollier, Sur la production d'un cidre doux. 249

Wehmer, Ueber das Verhalten der Mucor-Arten gegen verdünnten Alkohol. 429

White, A preliminary report on the Hymeniales of Connecticut. 549

Wilcox, Diseases of the apple, cherry, peach, pear, and plum, with methods of treatment. 279

Winkler, Einige thierische Schädlinge an Cacaofrüchten. 515

Wize, Pseudomonas ucrainicus, ein krankheitserregendes Bacterium der Larve des Rübenrüsselkäfers (Cleonus punctiventris Germ.). 624

— —, Pseudomonas ucrainicus, ein krankheitserregendes Bacterium des Rübenrüsselkäfers (Cleonus punctiventris Germ.). 624

— —, Die durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten des Rübenrüsselkäfers (Cleonus punctiventris Germ.) mit besonderer Berücksichtigung neuer Arten. 624

Woods, Potato experiments in 1904. 490
Wurth, Rubiaceen bewohnende Puccinien vom Typus der Puccinia Galii. 226
Zach, Ueber Erineum Tiliaceum. 407
Zellner, Zur Chemie des Fliegenpilzes (Amanita muscaria L.). II. 474
Zupnik, Ueber gattungsspecifische Immunitätsreaktionen. 101

X. Lichenes.

Alvthin, Beiträge zur Kenntniss der Lichenen-Flora Schonens. I. Die Lichenen-Flora des Kristofta-Thals. 475
Billings, A study of Tillandsia usneoides. 322
Bouly de Lesdain, Liste des Lichens recueillis à Spa. 33
— —, Notes lichénologiques. 385
Britzelmayr. Lichenologisches. 279. 280
Elenkin, Sur la question du polymorphisme d'Evernia furfuracea (L.) Mann. 67
Fink, Further notes on Cladonias. 250
— —, What to note in the macroscopic study of lichens. 490, 568
Friederich, Beiträge zur Anatomie der Silikatflechten. 568
Harmand, Guide élémentaire du Lichénologue, accompagné de nombreuses espèces typiques en nature avec la collaboration de M. M. H. et V. Claudel. 68
— —, Lichens de France, Catalogue systématique et descriptif. 385
— —. L'Usnea longissima (Ach.) recueilli à l'état fertile dans les Vosges; note présentée par le Dr. G. Paguy. 429
Harris, Lichens, Collema and Leptogium. 329
Herre, The Growth of Ramalina reticulata. 250
Hue, Description de deux espèces de Lichens et de céphaloides nouvelles. 34
Jaap, Einige Neuheiten für die Flechtenflora Hamburgs. 549
Nilson, Die Flechtenvegetation von Kullen. 490
Parrique, Cladonies de la Flore Française. 429
Rehm, Die Flechten (Lichenes) des mittelfränkischen Keupergebietes 515
Sargent, Lichenology for Beginners. 490, 569
Wolff, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte derFlechtenapothecien. 650
Zahlbruckner, Flechten. im Hochlande Ecuadors gesammelt von Prof. Dr. Hans Meyer im Jahre 1903. 475
Zopf, Vielkernigkeit grosser Flechtensporen. 280
— —, Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. 589
— —, Zur Vielkernigkeit grosser Flechtensporen. 280

XI. Bryophyten.

Andrews, Additions to the Bryophytic Flora of West Virginia. 491
Arnell, Phaenological Observations on Mosses. 250
Bauer, Musci europaei exsiccati. Schedae nebst kritischen Bemerkungen zur II. Serie. 550
Braithwaite. The British Moss-Flora. 516
Britton, Erpodium (Brid.) M. C. A long lost genus to the United States. 491
— —, Notes on Nomenclature. 227, 250
Brotherus, Contributions to the Bryological Flora of the Philippines. 197
— —, Pleurorthotrichum, eine neue Laubmoosgattung aus Chile. 227
Brotherus,Polytrichaceae,Dawsoniaceae, Pleurocarpi, Erpodiaceae, Hedwigiaceae, Hedwigieae, Cleistostomeae und Rhacocarpeae. 197
Cardot, Deux genres nouveaux de Mousses acrocarpes. Notice préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expédition antarctique suédoise. 197
— —, Grimmia glauca Card. Espèce nouvelle, ou forme hybride? 169
— —, Notes on some North American Mosses. 228
— —, Nouvelle contribution à la flore bryologique des îles atlantiques. 69
— —, Quelques mousses nouvelles pour la flore belge. 35, 353

Cockerell, Notes on Tetraneuris linearifolia. 331

Cooks, Supplementary Report on Mosses. 491

Cornet, Trois Mousses nouvelles pour la flore belge. 69

Cresson et *Ezra*, Buxbaumia aphylla L. 311

Crocket, Rhacomitrium heterastichum gracilescens. 228

Davies, Some Mosses from County Down. 35

Douin, Hépatiques nouvelles pour la France. 250

— —, Les Anthoceros du Perche. 169

Dusén, Beiträge zur Bryologie der Magellansländer, von Westpatagonien und Südchile. 330

Eichler, Conomitrium Julianum (Savi) Mont., eine Neuigkeit für die Laubmoosflora des Landes. 36

Evans, Notes on New England Hepaticae. 228

Fleischer, Neue Gattungen und Arten, herausgegeben in Exs. Musci Archipelagi Indici. Serie VII. 198

Grout, A Correction. 491

— —, An Interesting Moss Book. 311

— —, Note. 330

— —, Note on Vermont Bryophytes. 250

— —, Spore Distribution in Buxbaumia. 251

— —, The Peristome. 311

— —, The Specific (?) Value of the Position of the Reproductive Organs in Bryum. 311

Gustafson, Bidrag till Hökensåsbygdens mossflora. 312

Hagen, Ein Beitrag zur Kenntniss der Brya Deutschlands. 569

— —, Musci Norvegiae borealis. Bericht über die im nördlichen Norwegen hauptsächlich von den Herren Arnell, Fridtz, Kaalaas, Kaurin, Ryan und dem Herausgeber in den Jahren 1886—1897 gesammelten Laubmoose. 592

Halin, Découverte du Breutelia arcuata Schimp. en Belgique. 69

Hintze, Beiträge zur Moosflora von Pommern. 570

Holzinger, A Bryologist's Glimpse into Geological History. 330

— —, Bryum Fosteri n. sp. 570

— —, Rhacomitrium Flettii n. sp. 312

Holzinger, Some recently described North American Polytricha. [illegible]

— —, Two Changes of Name. 2[illegible]1

Jaap, Ein kleiner Beitrag zur Moosflora des Thüringer Waldes. 570

— —, Weitere Beiträge zur Moosflora der nordfriesischen Inseln. 199

Jackson, Leicestershire Mosses. 516

Janzen, Ein Beitrag zur Laubmoosflora Badens. 36

Kindberg, New Northamerican Bryineae. 170

Macvicar, Additions to Census of Scottish Hepaticae. 516

Mansion, Bilan de l'année bryologique belge. 353

— —, Les Muscinées du Limbourg. 70

— —, Note sur deux variétés remarquables de Muscinées nouvelles pour la Belgique: Hypnum molluscum Hedw., var. squarrosulum N. Boul. et Plagiothecium denticulatum B. S., var. aptychus Spruce. 430

— —, Note sur le Breutelia arcuata Schimp. 430

— —, Note sur le Dicranum Blyttii Br. Eur. 430

— —, Note sur le Fontinalis dalecarlica Br. Eur. 430

— —, Note sur le Fossombronia caespitiformis De Not. 430

— —, Note sur le Liochloena lanceolata Nees. 430

— —, Note sur le Platygerium repens Br. Eur. 430

— —, Note sur le Pterigoneurum lamellatum Jur. 430

— — et *Sladden*, Note sur deux Hépatiques nouvelles pour la Flore belge: Riccia sorocarpa Bischoff et Fossombronia angulosa Raddi. 70

— — et — —, Note sur le Bryum obconicum Hornsch. 408

— — et — —, Note sur le Grimmia Doniana Sm. 408

— — et — —, Note sur le Jungermannia cordifolia Hook. 408

— — et — —, Quelques mots de géo-bryologie. 70

Massart, Les Muscinées du littoral belge. 386

Matouschek, Additamenta ad Floram bryologicam Istriae et Dalmatiae. XXI. Musci a Dre A. de Degen, Fr. Kern aliisque in Istria collecti. XXII. Musci in Dalmatia collecti. 9

Matouschek, Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae. III. Determinationes muscorum a Doctore A. de Degen a. 1902 in Carpathis (rodnensibus, barcensibus, fogarasensibus, csikensibus, brasiliensibus), in montibus pilisiensibus alibique lectorum. 330
— —, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Niederösterreich mit besonderer Berücksichtigung der Moosflora von Seitenstetten und Umgebung. 408
Meylan, Notes bryologiques. 10
Müller, Beitrag zur Kenntniss der ätherischen Oele bei Lebermoosen. 387
— —, Lebermoose aus den Pyrenäen, gesammelt im Sommer 1903. 199
— —, Ueber die in Baden im Jahre 1904 gesammelten Lebermoose. 170
Nicholson, Cephaloziella Limprichtii Warnst. in Britain. 517
— —, Notes on two forms of hybrid Weisia. 110
— —, Tortula montana var. calva Dur. et Sag. — A correction. 111
— —, Tortula pagorum (Milde) De Not. 491
Paris, Muscinées de Madagascar. 251
Paul, II. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern. 36
— —, Ueber den gegenwärtigen Stand der Torfmoosforschung in Oberbayern. 36
Schiffner, Beobachtungen über Nematoden - Gallen bei Laubmoosen. 111
— —, Ergebnisse der bryologischen Excursionen in Nordböhmen und im Riesengebirge im Sommer 1904. 312
— —, Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. Serie IV. 592
— —, Bryologische Fragmente. XXIII—XXVI. 625
Sebille, Amblystegium curvicaule Jur. — Une hypnée nouvelle pour les Alpes françaises. 251
Smith, Notes on Hylocomium triquetrum Beringianum Card. and Ther. and Bryum proligerum (Lindb.) Kindb. 331
Stephani, Hepaticae amazonicae ab Ernesto Ule collectae. 91
— —, Species Hepaticarum. 112, 625
Stirton, New and rare Scottish Mosses. 517
Towle, Notes on the fruiting season of Catharinea. 251
Warnstorf, Laubmoose. 70, 199
— —, Vier neue exotische Sphagna. 112
Watts, Some Melbourne Mosses. 37
Weingart, Peireskia undulata Lem. 656
Williams, Notes on Luzon Mosses. 570

XII. Pteridophyten.

Bernatzky, Die Farne des Deliblater Sandes und ihre pflanzengeographische Erklärung. 551
Bruchmann, Ueber das Prothallium und die Keimpflanze von Ophioglossum vulgatum L. 533
Burck, Sur quelques formes du Polystichum aculeatum de l'Archipel Malais et sur un caractère spécial et peu connu de cette espèce. 10
Campbell, The affinities of the Ophioglossaceae and Marsiliaceae. 323
Chandler, On the Arrangement of the Vascular Strands in the „Seedlings of certain Leptosporangiate Ferns“. 562
Christ, Les collections de Fougères de la Chine au Muséum d'histoire naturelle de Paris. 112
Christ, Primitiae florae costaricensis. Filices et Lycopodiaceae. 493, 570
— —, Quelques remarques concernant une collection de Fougères du Bhotan. 71
— —, Zur Farnflora von Celebes. II. 10
Christensen, Index Filicum sive enumeratio omnium generum specierumque Filicum et Hydropteridum ab anno 1753 ad annum 1905 descriptorum adjectis synonymis principalibus, area geographica etc. 626
Eaton, Notes on Isoetes. 229
Field, Notes on Ferns. 593
Fischer, Die Farne im hohen Venn. 251
Guffroy, Les Aspidium aculeatum et A. Lonchitis constituent - ils deux espèces distinctes? 145

Gwynne-Vaughan, On the Anatomy of Archangiopteris Henryi and other Marattiaceae. 498
Hahne, Ueber Gabelung der Farnwedel. 54
Harper, The Fern Flora of Georgia. 229
Hieronymus, Selaginellarum species novae vel non satis cognitae. II. Selaginellae e subgenere (vel sectione) Heterophyllo. 313
Johnson, The Development and Relationship of Monoclea. 228
Kellerman and *Gleason*, Notes on the Ohio Ferns. 491
Krieger, Die Formen und Monstrositäten von Polypodium vulgare L. in der Umgebung von Königstein (Königreich Sachsen). 281
Lindman, Neue Speciesnamen einiger südamerikanischer Farne. 252
Maxon, A new Botrychium from Jamaica. 229
— —, A new cloak-fern from Mexico. 571
Maxon, A new Species of Fern of the Genus Polypodium from Jamaica. 229
— —, Adenoderris, a valid Genus of Ferns. 491
— —, Notes on American Ferns. 230
— —, On the Names of three Jamaican species of Polypodium. 230
Paul, On the Ferns, especially the Filmy Ferns, of Jamaica. 492
Rosenstock, Beiträge zur Pteridophyten-Flora Südbrasiliens. 252
Underwood, Botrychium silaifolium Presl. 492
— —, The early writers on Ferns and their collections. III. W. J. Hooker, 1785—1865. 229
Zeiller, Sur la découverte de stations nouvelles du Trichomanes radicans dans les Basses Pyrénées. 76

XIII. Floristik, Geographie, Horticultur und Systematik

Adamovic, Neue Bürger der altserbischen und macedonischen Flora. 37
— —, Plantae novae Macedonicae. 170
— —, Revisio Glumacearum serbicarum. 571
Ahlfvengren, Die Vegetationsverhältnisse der westpreussischen Moore östlich der Weichsel, mit besonderer Berücksichtigung der Veränderung der Flora durch Melioration. 355
Ames, Orchidaceae: illustrations and studies of the family Orchidaceae, issuing from the Ames Botanical Laboratory, North Easton, Massachusetts. 113
Andrews, Two new species of Orchideae from Western Australia. 551
— —, Two new species of plants indigenous to Western Australia. 37
Anonymus, Bemerkenswerthe Bäume im Grossherzogthum Hessen in Wort und Bild. 37
— —, Bericht über den Neuenther Alpenpflanzengarten, 431
— —, Hyoscyamus muticus from India. 95
Arbost, Une espèce nouvelle pour la flore française: Colchicum montanum L. var. β pusillum Fiori (C. Bertolonii Stev. et plur. auct.) 476
Arechavaleta, Flora uruguaya. T. II. 593
Arvet-Touvet, Description de deux nouveaux Hieracium Pyrénéens. 71
— — et *Gautier*, Hieracium nouveaux pour la France ou pour l'Espagne. [Deuxième Partie: Diagnoses.] 389
Baguet, Flore de Louvain, intra muros. 91
— —, Note sur quelques plantes rares ou assez rares de la Flore Belge et sur quelques espèces introduites. 11
Bailey, Contributions to the Flora of Queensland. 551
Baker, A revised Classification of Roses. 594
— —, Notes on Cardamine. 492
— —, Notes on the fauna and flora of Catalina Island. 404
Barbosa Rodrigues, Myrtacées du Paraguay recueillies par Mr. le Dr. Emile Hassler et déterminées par Barbosa Rodrigues. 91
Bayer, Beiträge zur systematischen Gliederung der Cruciferen. 145
Beauverd, Plantae Damazianae Brasilienses déterminés par différents botanistes. 476
Beck, Beitrag zur Flora des östlichen Albanien. 173

v. *Beck*, Die Umkehrung der Pflanzenregionen in den Dolinen des Karstes. 200
— —, Hochgebirgspflanzen in tiefen Lagen. 200
Beck v. Managetta, Flora von Bosnien, der Herzegowina und des Sandžaks Novipazar. 146
Becker, Viola Kronenburgii W. Becker, eine neue Species aus Turkestan. 11
— —, Zur Veilchenflora Tirols. 11
Behrendsen, Floristische Beiträge zur Kenntniss der Gattung Alecterolophus All. 38
— — und v. *Sterneck*, Einige neue Alecterolophus-Formen. 38
Berger, A systematic revision of the genus Cereus Mill. 114
— —, Cereus macrogonus S. T. 652
— —, Die Aloës von Deutsch-Südwestafrika. 652
— —, Ueber die systematische Gliederung der Gattung Aloë. 147
Bessey, Plant Migration Studies. University Studies. 331
Bestel et *Aigret*, Compte-rendu de l'herborisation générale des 2, 3 et 4 juillet 1904 dans l'Ardenne française. 431
Bettelini, La flora legnosa del Sottoceneri [Cantone Ticino meridionale]. 626
Bialkowski, Die Kalkpflanzen. 71
Binz, Der Isteiner Klotz. 281
— —, Flora von Basel und Umgebung. 281
Blanc, La végétation aux environs de Montpellier. 356
— —, Questions techniques de cartographie. 408
— — et *Hardy*, La cartographie botanique détaillée sur les environs de Montpellier pris comme exemple. 409
Blankinship, Supplement to the flora of Montana: additions and corrections. 431
Blonski, Beitrag zur Frage der Existenz einer oder mehrerer Arten von Mistel nebst Anhang über die Mistel auf Eichen in Polen. 114
Bock, Botanische Mitteilung. 432
Bommer et *Massart*, La section de géobotanique dans la Société royale de botanique de Belgique. 92
Bonati, Note sur le Pedicularis pyrenaica Gay et quelques plantes voisines. 627
Bonnier, Les plantes du plateau des Nilghirris. 432
Bonnier, Les plantes du plateau des Nilghirris [Inde méridionale] comparées à celles des environs de Paris. 627
v. *Borbas*, Erysimum officinale L. var. leiocarpum DC. in Ungarn. 594
— —, Sinapis Schkuhriana Rchb. in Ungarn. 571
— —, Tilia officinarum Crantz. Stirpium austriac. Fasc. II. 571
— —, Zur Nomenclatur. 594
Bornmüller, Beiträge zur Flora der Elbursgebirge Nord-Persiens. 476
— —, Vierter Beitrag zur Kenntniss der Gattung Dionysia. 552
Brandegee, Notes on Cacteae. 594
— —, Plants from Sinaloa, Mexico. 552
Brenner, Erophila-former i Finland. 200
— —, Mitteilungen über Hieracium. 171
Briquet, Labiatae et Verbenaceae austro-americanae ex itinere Regnelliano primo. 71
— —, Sur une nouvelle espèce africaine du genre Plectranthus. 72
— —, Texte synoptique des documents destinés à servir de base aux débats du Congrès international de nomenclature botanique de Vienne 1905. 200
— —, Verbenaceae Balansanae Paraguarienses. 72
Britten, Notes on Erica Bruniades L. 492
Britton, Contributions to the flora of the Bahama Islands. I. 148
— —, Contributions to the flora of the Bahama Islands II. 493
— —, Manual of the flora of the Northern States and Canada. 432
— —, Notes on Nomenclature. 313
van den Broeck, Catalogue des plantes observées aux environs d'Anvers. 353
Brokschmidt, Morphologische, anatomische und biologische Untersuchungen über Hottonia palustris. 296
Broun, Some notes on the „Sudd"-Formation of the Upper Nile. 552
Bruyant, Limite inférieure de la végétation macrophytique au lac Pavin. 11
Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 72
Bush, Two new Texas Tradescantias. 115
Cajander, Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung der europäischen Moore. 552

Campbell, Some conspicuous British Columbia summer plants. 595
deCandolle, Meliaceae costaricenses. 553
— —, Species novae brasilienses a L. Damazio lectae. 554
Carano, Alcune osservazioni sulla morfologia delle Hypoxidaceae. 101
Cecchettani, Contribuzione alla flora della Mesopotamia. 493
Chalon, Les herbiers de la Faculté des Sciences de Caen. 433
Charlet, Compte-rendu de l'herborisation générale de 1901. 73
Chiovenda, Diagnosi di Graminacee nuove della Colonia Eritrea. 115
Chodat, (avec collaboration de *Lendner*), Une excursion botanique à Majorque. 230
— — et *Hassler*, Plantae Hasslerianae. 595
Christ, Le Jura bâlois. 627
Christensen, Vegetationen paa Øerne i Smaalandshavet. 595
Clarke, New or Noteworthy Plants. Schizandra Henryi Clarke. 596
Clements, Research Methods in Ecology. 177
Clos, Le calice dans le genre Pedicularis. 493
Cockayne, Notes on the Vegetation of the Open Bay Islands. 433
— —, Some hitherto unrecorded plant-habitats. 572
Cogniaux, Orchidaceae. 433
Collins, Note. – Supplementary Note. 329
Conard, The Waterlilies. A monograph of the genus Nymphaea. 409
Conwentz, Bemerkenswerthe angepflanzte Bäume in Konitz und Umgegend. 433
Cortesi, Una nuova Orchidacea della Colonia Eritrea (Bonatea Pirottae sp. nov.). 115
— —, Studi critici sulle Orchidacee romane. — IV. Le specie dei generi Aceras e Platanthera. 493
Coste, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. 11
Coulter, An ecological Comparison of some typical swamp Areas. 389
Cundall, Jamaica in 1905. 335
Dahlstedt, Några Hieracier från Lagnö, Ljusterö socken, Uppland. 171
— —, Om skandinaviske Taraxacumformer. 116
— —, Studier öfver arktiska Taraxaca. 148
Dammer, Zwei neue amerikanische Palmen. 652
Dams, Cereus Wittii K. Sch. 652
— —, Echinocactus cataphractus n. sp. 652
— —, Echinocereus viridiflorus Eng. 652
v. *Degen*, Ein vierter Standort von Sinapis dissecta Lag. in Ungarn. 596
— —, Gagea Reverchoni nov. spec. 596
— —, Lolium subulatum Vis. bei Fiume. 596
— —, Vulpia ciliata (Danth.) an der unteren Donau. 596
— —, Wächst Carex lagopina Wahlenbg. in Siebenbürgen. 596
Dewalque, L'imperatoria ostruthium L., en Belgique. 92
Diels, Two new species of Orchideae from Western Australia. 41
— —, Ueber die Vegetationsverhältnisse Neu-Seelands. 41
— — und *Pritzel*, Fragmenta phytographiae Australiae occidentalis. 149
Domin, Dritter Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamenflora von Böhmen. 628
— —, Fragmente zu einer Monographie der Gattung Koeleria. 597
Dop, Géographie botanique du bassin supérieur de la Pique (Vallée de Luchon.) 476
Doppelmair, Verzeichniss der in den Kaspischen Steppen des Uralgebietes gesammelten Pflanzen. 598
Dörfler, Bericht über eine botanische Forschungsreise durch Creta. 598
Durafour, Excursion botanique en Tarentaise, Maurienne et au Mont-Cenis. 92
Duthie, A new species of Diospyrus. Diospyrus Karyilali Duthie. 598
— —, New or Noteworthy Plants. Caltha elata Duthie. 232
— —, New or Noteworthy Plants. Primula pulverulenta Duthie. 598
Dybowski, Ueber die alpine Johannisbeere (Ribis alpinum L.). 117
— —, Ueber die Arten und Bastarde der Gattung Lappa des Landes. 73
Eastwood, A Handbook of the Trees of California. 410
— —, New species of western plants. 410
Eichler, *Gradmann* und *Meigen*, Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. 434

Engler, Araceae — Pothoideae. 390
— —, Beiträge zur Flora von Afrika. 151
— —, Plants of the Northern Temperate Zone in their Transition to the High Mountains of Tropical Africa. 117
Fedde, Papaveraceae novae vel notabiles in herbario Boissier et Barbey-Boissier versantes. 494
Fedtschenko, Conspectus Florae Turkestanicae. 201
Fernald, North American species of Eriophorum. 410
— —, Symphoricarpos racemosus and its varieties in eastern America. 572
— —, The genus Arnica in north-eastern America. 572
— — and *Knowlton*, Draba incana and its allies in north-eastern America. 162
Finet et *Gagnepain*, Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'herbier du Muséum de Paris [genres Anemonopsis, Delphinium, Aconitum, Souliea, Actaea, Cimicifuga, Paeonia]. 357
— — et — —, Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'herbier du Muséum de Paris [genres Caltha, Calathodes, Glaucidium, Trollius, Helleborus, Eranthis, Coptis, Isopyrum, Aquilegia]. 357
Fiori, *Béguinot* et *Pampanini*, Flora Italica exsiccata. Centuriae I—II. 282
Fischer, Beitrag zur Kenntniss der bayerischen Potamogetoneen. 629
— —, Further notes on the Flora of Northern Ganjam. 572
Fitzgerald, Notes on some new species of West Australian plants. 42
— —, Some new species of West Australian plants. 599
Flahault, Les hauts sommets et la vie végétale. 391
Fliche, Deux observations relatives à la flore des jeunes taillis. 152
Freyn, Plantae ex Asia media. 494
Friedl, Bericht über den Alpenpflanzengarten auf derRaxalpe. 435
Fries, Schwedische Pflanzennamen. I. Im Mittelalter. 201
— —, Zur Kenntniss der alpinen Flora im nördlichen Argentinien. 358
Fritsch, Die Stellung der Monocotylen im Pflanzensystem. 42
— —, Floristische Notizen. III. Rubus apum n. sp. 172
Fünfstück, Die Flora der Schwäbischen Alb. 12
Gagnepain, Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum. 253. 410
Galzin, Une visite chez Quelet. 64
Gandoger, Notes sur la flore espagnole. VI. Voyage botanique dans le sud-est de l'Espagne, en 1902. 631
Gayer, Nova florae comitatus Vas additamenta. 631
— —, Pflanzennamen jenseits der Donau. 631
Gerber, Le diagramme floral des Crucifères. 97
Gerstlauer, Ueber den Artcharakter von Viola stagnina Kit. und Viola pumila Chaix. 232
Ghysebrechts, Note sur le Phalangium ramosum Link. 411
Gleason, Notes from the Ohio State Herbarium. III. 411
Godfrin, Nouvelles stations de Plantago arenaria Wald. et Kit. aux environs de Nancy. 631
Golicyn, Flora des Epiphanschen Kreises des Gouvernements Tula. 599
v. *Gottlieb-Tannenhain*, Studien über die Formen der Gattung Galanthus. 600
Greene, A new Papaveraceous genus Petromecon. 411
— —, A study of Dendromecon. 411
— —, Extension of Osmaronia. 494
— —, Revision of Eschscholtzia. 391
— —, Some West American red cherries. 43
— —, Suggestions regarding Sanguinaria. 411
Greenman, A new Krynitzkia. 573
— —, Descriptions of spermatophytes from the southwestern United States, Mexico and Central America. 435
Gross, Carex pseudo-cyperus L. × vesicaria L. n. hybr. = Carex Wolteri R. Gross. 12
Gruber, Crataegus in Berks County, Pennsylvania, II and III. 573
— —, Hawthorns of Berks County. P. I. 573
Günzel, Der Saazer Hopfen 1904. 316
Hackel, Eine neue Calamagrostis-Art aus Central-Asien. 73
— —, Zwei neue Gräser aus Chile. 632

Haglund, Zur Oekologie der hochnordischen Holzpflanzen. 392

Hagström, Potamogetonaceae from Asia. 172

Ham, De in de litteratuur voorkomende definities van het begrip „boom“ en het aan den bamboe toe te kennen karakter uit een botanisch en boschbouwkundig oogpunt. 435

Harms, Anomopanax Harms, eine im Herbar des Mus. Bot. Hort. Bogoriensis entdeckte neue Araliaceen-Gattung. 411

— —, Beschreibung von zwei neuen auf Celebes entdeckten Schefflera-Arten. 436

— —, Eine im Herbar des Mus. Bot Hort. Bogoriensis entdeckte neue Art von Tetraplasandra. 412

Hartz, Dulichium spathaceum Pers., eine nordamerikanische Cyperacee in dänischen interglacialen Torfmooren. 152

— —, Ekskursionen til Randersegnen den 22.—24. Juli 1904. 632

v. Hayek, Bemerkungen über Dianthus Carthusianorum L. und verwandte Formen. 632

Heering, Bäume und Wälder Schleswig-Holsteins. 436

Hegi, Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora. 232

— —, Bericht über den Schachengarten. 437

— —, Neue Beiträge zur Flora des Schachens. 437

— — und *Dunzinger*, Alpenflora. 235

Heinis, Kleine Beiträge zur Flora von Liestal und Umgebung. 235

Heller, Western species new and old. 43

Hellwig, Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1904. 437

Hemsley, New or Noteworthy Plants. Senecio Veitchianus and S. Wilsonianus, new species of the section Ligularia, from China. 573

Hermann, Beiträge zur Flora von Anhalt und den angrenzenden preussischen Gebietstheilen. 12

Hervier, Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon dans le massif de la Sagra et à Velez-Rubio (Espagne) de 1899 à 1903. 412

Hesselman, K. O. E. Stenströms Studien über den Einfluss der Exposition auf die Vegetation. 438

Hesselman, Meddelanden om naturminnen. (Mittheilungen über Naturdenkmäler.) 6. Ett exemplar of flikbladig gråal [Alnus incana (L.) Willd. v. laciniata Callier] i Dalarne. 100

— —, Schwedische Laubwiesen. 235

Hiern, The stability of trivial names. 331

Hieronymus, Plantae Lehmannianae in Guatemala, Columbia et Ecuador regionibusque finitimis collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus allatis, determinatae et descriptae. 354

Hitchcock, North American species of Agrostis. 412

Hochreutiner, Le Sud-Oranais. Etudes floristiques. 74

— —, Plantae bogorienses exsiccatae novae vel minus cognitae quae in Horto Botanico coluntur. 412

Hole, A contribution to the Forest-Flora of the Jubbulpore Division, C. P. 74

Holm, Studies in the Gramineae. VIII. Munroa squarrosa (Nutt.) Torr. 83

Holmberg, Amarilidaceas argentinas indigenas y exoticas cultivadas. 632

— —, Zephyrantes porphyrospila Holmberg n. sp. 632

Holzner und *Naegele*, Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen Polygalaceen. 202

Hooker, An epitome of the British Indian species of Impatiens. 602

House, Further notes on the Orchids of central New York. 554

— —, Notes on New Jersey violets. 413

— —, Two new species of Convolvulus from the western United States. 395

Hryniewiecki, Ein Beitrag zur Flora vom Gouvernement Kowno. 74

— , Verzeichniss der selteneren, während der Sommerreise in Transkaukasien im Jahre 1903 gesammelten Pflanzen. 75

Hua, Metastelma longisepalum Hua. Asclépiadacée nouvelle du Brésil 494

— —, Sur les Apocynacées à graines à arêtes chalaziques plumeuses [Kickxia Bl., Paravallaris Pierre, Funtumia Stapf). 313

Huter, Herbarstudien. 603

Icones bogorienses. Vol. II. 395, 439

Issler, Die Gefässpflanzen der Umgebung Colmars. 363
— —, Glazialrelicte in der Vogesenflora. 439
Jakubowski, Pflanzenverzeichniss der Umgebung der Stadt Kiew und der Station Bojarka des Kiew'schen Kreises. 75
Janchen, Ueber ein neues Hieracium aus Südtirol. 603
Johansson, Some Contributions to the Knowledge of the Hieracium-Flora in Southern Sweden. 172
Johnston, New plants from the Islands of Margarita and Coche, Venezuela. 440
Jones, A revision of the genus Zexmenia. 440
Keller, Beiträge zur Flora von Kärnten, Salzburg und Tirol. 603
Khek, Floristisches aus Ober-Oesterreich. 12
v. *Klebelsberg,* Die alpine Flora des Plose-Gebirges (2561 m.) bei Brixen a. E. (Südtirol). 363
Klotz, Die Flora der Goitzsche. 254
Kneucker, Ueber meine Reise am Sinai und die Flora der Sinai-Halbinsel. 12
Köhler, Der systematische Werth der Pollenbeschaffenheit bei den Gentianaceen. 574
Kolbe, Die Oelpalme Afrikas. 239
Koorders, Dritter Nachtrag zu meiner Enumeratio specierum phanerogamarum Minahassae. 413
— —, Einige Beobachtungen über die Morphologie und Systematik der im Botanischen Garten von Buitenzorg cultivirten Euphorbiaceen-Gattung Chondrostylis. 363
— —, Notizen über die Phanerogamenflora von Java. Versuch einer Arten-Aufzählung der von Prof. Dr. M. Büsgen in Java gesammelten Embryophyta siphonogama. 440
— —, Notizen über die Phanerogamenflora von Java. Versuch einer Arten-Aufzählung der von Dr. W. Busse in Java gesammelten Embryophyta siphonogama. 440
— —, Teysmanniodendron, eine neue Gattung der Verbenaceae im Botanischen Garten zu Buitenzorg. 441
— —, Ueber eine neue Praravinia aus Süd-Celebes und über Praravinia densiflora Korth. 414
— —, Zweiter Nachtrag zu meiner Enumeratio specierum phanerogamarum Minahassae. 441
Koorders en *Valeton,* Bijdrage n° 10 tot de kennis der boomsoorten op Java. 441
K. R., Srebnik [Potentilla anserina]. 633
Kränzlin, Orchidaceae americanae. 653
— —, Orchidacearum genera et species. 363
Krause, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Aden. 203
Lakowitz, Die in westpreussischen Forsten gedeihenden fremden Nadelhölzer. 395
Lange, Botanische Beobachtungen im Kreise Putzig. 395
Léveillé, Monographie du genre Onothera. 603
— —, Nouveautés chinoises, coréennes et japonaises. 75
— —, Quelques Amentacées nouvelles d'Extrême-Orient. 153
— —, Remarques sur quelques Renonculacées chinoises. 153
Lier, Die Waldungen des Bucheggberges, Kanton Solothurn. 236
Lindau, Acanthaceae americanae. IV. 574
Lindberg, Die finländischen Formen von Alchemilla vulgaris. 173
— —, Unkrautsamen in russischer Hafer-Aussaat. 176
— —, Zwei für das finländische Floren-Gebiet neue Rosa-Formen. 173
Linder, Bemerkenswerthe Pflanzenstandorte. 173
Lindinger, Bemerkungen zur Erlanger Orchideen-Flora. 173
Lindman, Poa irrigata, a new northern Species of the Pratensis-type. 204
Longo, Contribuzione alla flora calabrese. Escursione alla Sila. 633
— —, Il Pinus leucodermis Aut. in Basilicata. 633
— —, Il Pinus leucodermis Aut. in Calabria. 633
Loppens, Petites observations botaniques sur quelques plantes du littoral. 414
— —, Quelques plantes peu ou pas observées dans les zones maritime et poldérienne. 364
Lorenzen, Small Notes on Danish Plants. 554
Löske, Ueber das Vorkommen der Linnaea borealis am Brocken. 44
Lucien, Sur deux cas de greffe. 342
Ludwig, Neue Beiträge zur Adventivflora von Strassburg i. E. 395

Lundström, Neophytos Prodomenos botaniska namnförteckning. 205
Maass, Die Entwickelung des forstlichen Versuchswesens in Schweden, seine jetzige Einrichtung und sein erstes Arbeitsprogramm. 124
Mackenzie, Onosmodium. 653
— — and *Bush*, New Plants from Missouri. 153
Macloskie, Flora Patagonica. (Flowering plants.] Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia. 1896—1899. Edited by W. B. Scott. VIII. 519
Maiden, Critical Revision of the Genus Eucalyptus. 331
— — and *Betche*, Notes from the Botanic Gardens, Sydney. 332
Malme, Ueber die Asclepiadaceen-Gattungen Mitostigma Decaisne und Amblystigma Bentham. 93
Marquand, Botanical Rambles in Guernsey. 396
Massart, La 41. herborisation de la Société. 13
Menezes, Especies Madeirenses do genero Bystropogon L'Herit. 554
Mez, Additamenta monographica 1904. 604
— —, Einige pflanzengeographische Folgerungen aus einer neuen Theorie über das Erfrieren eisbeständiger Pflanzen. 13
Møller, Ekskursionen til Nordfalster den 18.–19. Juni 1904. 634
Montell, Gagea lutea (L.) Ker. och Anemone nemorosa (L.) från Kola halfön (Ponoj). 173
Moore, Alabastra diversa. — Part XII. Sertulum Asiatico-Australiense. 313
— —, New Rubiaceae from British East Africa. 554
— —, Six new South African plants. 332
Mortensen, Danske Plantefamilier (Danish Plantorders). I. Caryophyllaceae. 174
— —, Ekskursionen til del sydlige Langeland den 18–21 Juli 1903. 653
Müller und *Kränzlin*, Abbildungen der in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommenden Grundformen der Orchideen-Arten. 14
Murr, Additamenta ad genus Chenopodium. 653
— —, Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. 14
Murr, Capsella Bursa pastoris Moench var. veroniciformis mh. 653
Nash, A trio of grasses new to the West-Indies. 414
Nelson, Contributions from the Rocky Mountain Herbarium. VI. 396
Netolitzky, Bestimmungsschlüssel und mikroskopische Beschreibung der einheimischen Dicotyledonen-Blätter Kennzeichen der Gruppe: Raphidenkristalle. 555
Neuberger, Schulflora von Baden. 442
Nevole, Die Vegetationsverhältnisse von Weichselboden, der Kräuterin und des Ebenstein in Obersteiermark 654
Neyraut, Sur trois plantes de la vallée de la Laxia. 76
North American Flora. Volume XXII. Part I. 153
Olsson-Seffer, The Principles of Phytogeographic Nomenclature. 44
Ostenfeld, Notes on the Danish Flora. IV. The Danish Species of the Potentilla-Group. 574
— —, Rugskjaller (Alectorolophus apterus [Fr.] Ostf. 574
Paczoski, Vegetationsverhältnisse im Dnjeper'schen Kreise des Taurischen Gouvernements. 118
— —, Verzeichniss der neuen und selteneren Pflanzen der Chersonschen Flora. 555
Palibin, Résultats botaniques du voyage à l'Océan Glacial sur le bateau brise-glace „Ermak“ pendant l'été de l'année 1901. IV. La microflore de la mer de Barentz et de ses glaces. 5
Pampanini, Description d'une nouvelle Cunoniacée du Brésil. 76
Paque, Note sur le Pyrola secunda L., espèce nouvelle pour la flore belge. 76
— —, Note sur quelques trouvailles intéressantes. 414
Parish, A preliminary synopsis of the Southern California Cyperaceae. 76
Peacock, The Lincolnshire Oxlip. 322
Pearson. South African Verbenaceae. 44
Pée-Laby, La Passiflore parasite sur les racines du Fusain. 314
Peirce, Notes on the Monterey Pine. 564

Peterson, How to know wild fruits. A guide to plants when not in flower by means of fruit and leaf. 414

Piper, Poa gracillima Vasey and its allies. 574

Plüss, Unsere Bäume und Sträucher. 442

Podpera, Ueber das Vorkommen von Ostericum palustre Besser in Mähren. 634

Pöverlein, Beiträge zur Kenntniss der bayerischen Potentillen. 174

— —, Die Litteratur über Bayerns floristische und pflanzengeographische und phaenologische Verhältnisse. 154

— —, Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus Quartus. No. 251—325. 415

— —, Zwei verkannte Campanulaceen der Flora Südwestdeutschlands. 205

Praeger, The distribution of Fumitories [Fumaria] in Ireland. 332

Prain and *Burkill*, On Dioscorea birmanica, a new species from Burma, and two allied species. 477

— — and — —, On Dioscorea deltoidea Wall., Dioscorea quinqueloba Thunb. and their allies. 478

Radlkofer, Guareae species duae novae costaricenses. 556

— —, Sapindaceae costaricenses determinatae novaeque descriptae. 575

Ravn, Ekskursionen til Egnen om Kalö Vig den 28—29 Juni 1903. 654

Reader, Contributions to the flora of Victoria. 654

Reiche, La distribucion géográfica de las compuestas de la flora de Chile. 333

Revon, La végétation au Japon. 93

de *Rey-Pailhade*, Les Hypecoum de la France. 575

Rikli, Das alpine Florenelement der Lägern u. die Reliktenfrage. 254

Robinson, Diagnoses and notes relating te American Eupatorieae. 415

Rogers and *Linton*, French and German views of British Rubi. 334

Rolfe, New or Noteworthy Plants. Two new Eulophias. 634

Rose, Five new species of Mexican plants. 575

Rose, Studies of Mexican and Central American plants. 520

— — and *Painter*, Some Mexican species of Cracca, Parosela and Meibomia. 556

Rouy, Notices floristiques. 73, 120

Rush, The North American species of Fuirena. 115

Rydberg, Studies on the Rocky Mountain Flora. XIV. 396

Sagorski, Ueber Vicia ochroleuca Ten. und Vicia albescens nov. spec. 654

Sajo, Der nordamerikanische Sadebaum [Juniperus virginiana L.]. 206

Salmon, Silene dubia Herbich in Britain. 76

Sargent, Crataegus in eastern Pennsylvania. 634

— —, Manual of the trees of North America (exclusive of Mexico). 635

— —, Recently recognized species of Crataegus in eastern Canada and New England. 605

— —, Trees and shrubs. 155

Sayre, Bibliography of the Loco Weed. 396

Schiffner, Vegetationsverhältnisse der tropischen Hochgebirgsregionen. 635

Schiller, Nachtrag zu: Beiträge zur Flora der Pljesevica planina. 654

Schindler, Die geographische Verbreitung der Halorrhagaceen. 44

Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. 45

— — und *Keller*, Flora der Schweiz. Theil. Excursionsflora ed. II. 237

Schiriajew, Notiz über einige neue und seltenere Arten der Gouvernements Charkow und Woronesh. 575

Schlechter, Pflanzengeographische Gliederung der Insel Neu-Caledonien. 206

v. *Schlumberger*, Ueber Verschiebungen innerhalb der Pflanzenwelt und über die Flora der Hochvogesen und ihre Eigenthümlichkeiten. 397

Schneider, Die Gattung Berberis (Euberberis). Vorarbeiten für eine Monographie. 556

— —, Uebersicht über die spontanen Formen der Gattung Spiraea (Euspiraea). 605

Schönland, New or Noteworthy Plants. 654

Schorler, Bereicherungen der Flora Saxonica im Jahre 1903. 443
Schulz, Dendrologische Notizen aus der Provinz Brandenburg. 14
Schuster, Fragmente zur Kenntniss der Gattung Lathyrus. 255
Selland, Om vegetationen i Granvin. 14
Sennen, Note sur le Cirsium corbariense Sennen, sur le Conyza Naudini Bonnet et sur quelques hybrides. 76
Seurat, Les engins de pêche des anciens Paumotu. 609
Silfvenius, Ueber die in Torneå wachsende Eiche. 174
Simonkai, Meine Excursion auf den Berg Risnyák. 655
Small, Additions to the flora of subtropical Florida. 155
Smith, Dendrochilum Bl. 415
— —, Gynoglottis, eine neue Orchideen-Gattung. 15
— —, Neue Orchideen. 415
— —, Uebersicht der Gattung Dendrochilum Bl. 15
— —, Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics. 397
Sprague, A new Poupartia from Madagascar. 556
— —, Manettiarum pugillus. 556
Stapf, Contributions to the Flora of Liberia. 521
Stiny, Ein Apfelbaum mit seltener Kronenform. 243
Swellengrebel, Ueber niederländische Dünenpflanzen. 238
Sylvén, Ueber Dikotyledonen mit einem Keimblatt. 290
Tansley and *Fritsch*, The Flora of the Ceylon Littoral. 397
Tedin, Ein kleiner Versuch mit französischem Raygras, Avena elatior L. 528
— —, Vier neue Erbsensorten. 560
Thaisz, Agropyron banaticum (Heuff. pro var.) 655
— —, Galium elatum Thuill. im siebenbürgischen Florengebiete. 655
Thellung, Lepidium-Studien. 636
Thiselton-Dyer, Curtis's Botanical Magazine. 120, 334, 522, 655
— —, Flora Capensis: being a systematic description of the plants of the Cape Colony, Caffraria, and Port Natal (and neighbouring territories) by various botanists. 636
— —, Flora of Tropical Africa. 45
Thiselton-Dyer, New or Noteworthy Plants. Cycas Micholitzii Dyer. 655
van Tieghem, Sur le genre Octocnème considéré comme type d'une famille distincte, les Octocnémacées. 156
— —, Sur les genres Gaslondie et Psiloxyle considérés comme membres certains de la famille des Myrtacées. 255
— —, Sur les Irvingiacées. 557
— —, Sur les Luxembourgiacées. 283
Töpffer, Bayerische Weiden. 46
Toumey, Notes on the fruits of some species of Opuntia. 415
— —, The Relation of Forests to Stream Flow. 96
v. Tubeuf, Pinus montana Mill. equisetiformis ist keine besondere Wuchsform. 46
Turner, Botany of North-Western New South Wales. 637
Tutcher, Descriptions of some New Species, and Notes on other Chinese Plants. 523
Ulbrich, Additamenta astragalogica. 174
— —, Ueber einige neue Ranunculaceen Ostasiens. 656
Ule, Die Kautschukpflanze der Amazonas-Expedition und ihre Bedeutung für die Pflanzengeographie. 128
Urumoff, Cinquième contribution à la flore bulgare. 638
— —, Quatrième contribution à la flore bulgare. 638
Vaniot, Plantae Bodinerianae. Scrophulariaceae. 77
Vierhapper, Neue Pflanzen aus Sokotra, Abdal kuri und Semhah. 174
de Vilmorin, Ever-bearing Strawberries. 189
— — et *Bois*, Fruticetum Vilmorinianum. Catalogus primarius. 94
Vollmann, Vorläufige Mittheilungen über das Studium der Gattung Euphrasia in Bayern. 398
Ward, Grasses. A Handbook for use in the field and laboratory. 46
— —, Trees, a handbook of Forest-Botany for the woodlands and the laboratory. Vol. II. Leaves. 334
Weindorfer, A botanical trip to the Grampians. 639
Weingart, Cereus ruber n. sp. 656
Westberg, Tafel zur Bestimmung der Avenae der kaukasischen Flora. 478

Whitford, The Forests of the Flathead Valley, Montana. 156
de Wildeman, New or Noteworthy Plants. Zygopetalum Binoti de Wildeman. 639
Williams, A new Silene from the Andes. 656
— —, Liste des plantes connues du Siam. 576
Witasek, Einige Bemerkungen über Campanula rotundifolia L. und mehrere nächst verwandte Arten. 175
Woronow, Zehn Tage im russischen Lasistan zu botanischen Zwecken. 639
Zang, Die Anatomie der Kiefernadel und ihre Verwendung zur systematischen Gliederung der Gattung Pinus. 454
Zodda, Illustrazione di un erbario messinese del secolo XVII. 175

XIV. Agricultur, Horticultur, Forstbotanik.

Adam, Beitrag zur Kenntniss der Tamarinden und der Tamarindenweine. 495
Anonymus, Handbook of an Exhibition illustrating British Cotton Cultivation and the Commercial Uses of Cotton. 388
— —, Niyanda Fibre in Ceylon. 607
— —, Rubber. 608
Bahadur, On the Influence of Various Ratios of Phosphoric Acid to Nitrogen on the Growth of Barley. 16
Bailey, A Medley of Pumpkins. 187
Bell, Cultivation of Oranges in Dominica. 608
Boulger, Rubber. Part I. 334
Briem, Die Bedeutung des Zuckergehaltes in der Zuckerrübe. 287
Busse, Notiz über einen vegetabilischen Käse aus Kamerun. 246
Chevalier, Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française. Etudes scientifiques et agronomiques. 157
Cousins, The exports of Jamaica in relation to the Soil. 48
Dewey, Identity of prickly lettuce. 171
Engler, Einfluss der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. I. 462
Etherington, The Arnatto Dye Plant, Bixa Orellana. 608
Freeman, Economic Botany in the Colonies. 335
Fruwirth, Die Färbung der Früchte des Hanfes. 256
Harris, The Opium Poppy. 608
Harrison, Results of recent experiments with seedling canes and manurial experiments in British Guiana. 316
Hesselman, Ueber den Durchmesserzuwachs der Kiefer in den letzten 10 Jahren. 55
Hoff, Das Gewichtsverhältniss der Körner zum Stroh bei Weizen, Roggen und Hafer. 288
Jahrbuch der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. 335
Jumelle, Une nouvelle Euphorbe à caoutchouc. 93
Kirsche, Züchtungsmassnahmen und Erfahrungen auf dem Saatzuchtgut Pfiffelbach-Apolda. 175
Kraus, Die Gliederung des Gersten- und Haferhalmes und deren Beziehung zu den Fruchtständen. 240
Kühn, Ueber ungewöhnlich hohe Roggenerträge. 335
Lang, Die Bedeutung des Bestockungsvermögens der Halmfrüchte für die Züchtung. 176
Livingston, *Britton* and *Reid*, Studies on the Properties of an Unproductive Soil 543
Lock, On the varieties of cacao existing in the Royal Botanic Gardens and Experiment Station Ceylon. 159
Nilsson, Bericht über die Thätigkeit des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1904. 496
— —, Jahresbericht über die Thätigkeit des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1903. 125
— —, Zur Beurtheilung des gegenwärtigen Standes des gotländischen Gerstenbaues. 127
Nilsson-Ehle, Die Härte der Weizensorten bei Svalöf im Winter 1904–1905. 480
— —, Hafersorten zum Grünfutter. 479
— —, Vergleichende Versuche mit verschiedenen Getreidesorten in Domnarfvet, Dalekarlien. 526
Nobbe und *Richter*, Ueber die Behandlung des Bodens mit Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol und Wasserstoffsuperoxyd und deren Wirkung auf das Wachsthum der Pflanzen. 288

Notes on Sugar Cane, from the Agricultural Conference Trinidad. 95
Odlum, The Culture of Tobacco. 317
Remy, Züchtungsversuche mit Gerste. 208
Safford, The useful plants of the island of Guam, with an introductory account of the physical features and natural history of the island, of the character and history of its people, and of their agriculture. 128
Sajo, Wildwachsende Nährpflanzen der californischen Indianer. 160
Schotte, Die Beschaffenheit der Kiefernzapfen und des Kiefernsamens im Erntejahre 1903—1904. 527
Schreiber, Sechster Jahresbericht der Moorculturstation in Sebastiansberg (Böhmen) 1904. 288
Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Jahrg. LV. 283
Smith, Annual Report on the Transvaal Department of Agriculture, 1903—04. 317
Steglich, Bericht über die Thätigkeit der landwirthschaftlichen Abteilung der k. Versuchsstation für Pflanzencultur in Dresden im Jahre 1904. 335
Stoklasa, Beiträge zur Kenntniss der Qualitätsverbesserung der Gerste in Oesterreich. 95
— —, Sein oder Nichtsein der österreichischen Gerstenproduction. 95
Stone, Note on the Porosity of Wood. 325
Stuart, Disease-resistant potatoes. 329

XV. Chemisches und Pharmaceutisches.

Arzberger, Ueber den Nachweis von Curcuma in Rheum. 287
Barbosa Rodrigues, L'uiraêry du curare. Vol. I. 55
Bertrand, Sur les cafés sans caféine. 341
Bourquelot et *Hérissey*, Sur l'origine et la composition de l'essence de racine de Benoite; glucoside et enzyme nouveaux. 271
Caldwell, The Effects of Toxic Agents upon the Action of Bromelin. 464
Heckel, *Jacob de Cordemoy* et *Schlagdenhauffen*, Sur un nouveau Copal et sur un nouveau Kino, fournis le premier par le fruit et le second par le tronc et les rameaux du Dipteryx odorata Willd. 287
de Jong und *Tromp de Haas*, Die Milch der Castilloa elastica. 78
— — und — —, Ueber die Ursache der Coagulation des Milchsaftes von Castilloa elastica. 78
Klimont, Ueber die Zusammensetzung des Fettes aus den Früchten der Dipterocarpus-Arten. 606
— —, Ueber die Zusammensetzung fester Pflanzenfette. 606
Krause, Vergleichende Untersuchungen über Pfeilgift-Glykoside und andere Glykoside der Digitalis-Gruppe mit Hilfe des Brechungsexponenten und der Dispersion. 324
Müller, Die chemische Zusammensetzung der Zellmembranen bei verschiedenen Kryptogamen. 388
Quanjer, Bijdrage tot de kennis van den anatomischen bouw van geneeskrachtige Indische planten. 482
Rahn, Die Zersetzung der Fette. 649
v. *Romburgh*, Ueber das Vorkommen von Zimmtsäureestern in einigen Guttapercha-Sorten. 79
Rompel, Kritische Studien zur ältesten Geschichte der Chinarinde. 399
Roncali, Contributo allo studio della composizione chimica delle galle. 489
Soden und *Rojahn*, Ueber die Zusammensetzung des Patchouliöles. 79
Tschirch, Die Pharmakopöe, ein Spiegel ihrer Zeit. 607
de Wildeman, Poisons d'épreuves de l'Afrique occidentale. 640
Wright, Citronella and Lemon grass in Ceylon. 640

XVI. Angewandte Botanik, Methoden.

Ariens Kappers, Ein kleiner Apparat für die Gesammtbehandlung vieler Objectträger. 209
Chalon, Note sur une plaque chauffante. 401

Fischer, Eine Sperrvorrichtung für mikroskopische Demonstrationen. 561
Fuhrmann, Ueber einen Universal-Paraffineinbettungsthermostaten. 211
Giemsa, Eine Vereinfachung und Vervollkommnung meiner Methylenazur-Methylenblau-Eosin-Färbemethode zur Erzielung der Romanowsky-Nocht'schen Chromatinfärbung. 82
Henneberg, Neues Mikrotom von Leitz. 561
Higgins, Acetylene as a gas for bacteriological laboratories. 65
Jeffrey and *Chamberlain*, Celloidin Technique. A Reply. 257
Paoli, Una modificazione nell' uso del Réactif génevois di Chodat. 49
Pavlow, Creosot als wasserentziehendes Mittel bei der Einbettung in Paraffin. 641
Peiser, Ein Mikroskopierschirm. 211
Ries, Ein erschütterungsloses Stativ für Mikrophotographie. 212
Schaper, Eine Methode zur Durchschneidung grosser Wachsplattenmodelle. 212
Schouten, Reinculturen aus einer unter dem Mikroskop isolirten Zelle. 178
Siding, Ein Beitrag zur Paraffinschneidetechnik. 641
Studnicka, Das „pankratische“ Präparir-Mikroskop. 179
— —, Ueber die Anwendung des Abbe'schen Condensors. 179
Stüler, Neue Methoden zur Anaërobencultur und Anaëroculfur. 33
Tandler, Ueber einen einfachen Apparat zum Zeichnen und Photographieren mikroskopischer Schnitte. 212
Triepel, Ein Zylinder-Rotationsmikrotom. 641
Tuzson und *Herrmann*, Objecttisch und Messvorrichtung (Schlittenmesstisch). 212
van Walsem, Der Mikro-Pantograph als Zeichenapparat. 179
— —, Eine Methode zur Aufhebung kleiner Zentrifugalmengen. 213
— —, Ueber ein einfachstes facultatives Demonstrationsokular (Stecknadelocular). 213
Zimmermann, Microscopia vegetal. 481

XVII. Biographien. — Necrologe.

Anonymus, Zur Erinnerung an Karl von Mercklin. 576
Hübler, Dechant Gottfried Menzel. 318
Kronfeld, Jacquin. 336
Paul, Dr. August Holler, Nachruf. 80
Pöverlein, Zum 100. Geburtstage von Friedrich Wilhelm und Karl Heinrich Schultz. 318
Thompson, Thomas Clark and Somerset Plants. 576

XVIII. Personalnachrichten.

Prof. Dr. *Eugen Askenasy-Stiftung*. 80
Dr. *Baur*. 80
Prof. Dr. *Borbás* †. 176
J. Brunnthaler. 608
Prof. *Cleve* †. 528
Professor *Gustave Dewalque* †. 656
Director Dr. *Durand*. 448
Prof. Dr. *Engler*. 80, 400
Prof. Dr. *Errera* †. 176, 319
Dr. *Fischer*. 480
Prof. Dr. *Glück*. 80
Dr. *Hunger*. 48
Graf *de Kerchove de Denterghem*. 448
Kgl. Preussische Akademie der Wissenschaften. 80
Prof. Dr. *Macchiati*. 560
Dr. *Arthur Mansion* †. 656
Dr. *Pantanelli*. 560
Prof. Dr. *Richter*. 240
Dr. *Ruhland*. 176
Geheimrath *Strasburger*. 80
Prof. Dr. *Tangl* †. 96
Dr. *Tobler*. 176
Prof. Dr. *de Toni*. 560
Dr. *Traverso*. 560
Dr. *v. Wasielewski*. 176
Prof. Dr. *Weis*. 400
Prof. Dr *v. Wettstein*. 416
Hofrat Prof. *Wiesner*. 560
Prof. Dr. *Winkler*. 96
Dr. *Zodda*. 560

Autoren-Verzeichniss.

Band XCIX.

A.

Adam 495
Adamovic 37, 170, 571
Aderhold 103
Ahlfvengren 355
Albanese 455
Albo 583
Allen 130, 466
Alvthin 475
Alwood 189
Ames 113
André 269, 270
Andrews 37, 491, 551
Anonymus 37, 79, 95, 380, 388, 431, 576, 607, 608
Appel 469
Appel & Laubert 404
Arber 364, 523
Arbost 476
Archichovsky 25
Arechavaleta 593
Ariens Kappers 209
Arnell 250, 577
Arthaud-Berthet 245
Arthur 85, 102, 245, 291, 326, 356, 486, 503
Arvet-Touvet 71
Arvet-Touvet & Gautier 389
Arzberger 287
Association 157
Atkinson & Shore 276
A. W. 245

B.

Bachmann 343
Baguet 11, 91
Bahadur 16
Bail 220
Bailey 187, 190, 551
Bainier 504
Baker 404, 492, 594
v. Bambeke 584
Barbosa-Rodrigues 55, 91, 161
Bataillon 564, 565, 566
Bateson 186
Bauer 550
Baur 221
Bayer 145
v. Bazarewski 616
Beach 187
Beauverd 476
Beauverie 529
Beck 171, 200
Beck v. Managetta 146
Becker 11
Becquerel 270
Behrendsen 38
Bell 608
Berger 114, 147, 652
Berghs 259
Bernard 245
Bernatzky 551
Berridge 366
Berry 46, 47
Berthold 219
Bertrand 341
Bessey 331
Bestel & Aigret 431
Bettelini 626
Bialkowski 71
Bidgood 86
Billings 322
Binz 281
Bitter 295
Blakeslee 615
Blanc 356, 408
Blanc & Hardy 409
Blankinship 431
Blaringhem 243
Blau 492, 616
Blonski 114
Blytt 504
Bobisut 149
Bock 432
Bolley 546
Bolley & Pritchard 546
Bommer & Massart 92
Bonati 627
Bonnier 101, 432, 627
Booth 189
Borbas 566, 571, 594
Börgesen 343, 375
Börgesen & Jonsson 343
Bornmüller 476, 552
Boudier 62
Boulger 334
Bouly de Lesdain 33, 385
Bourquelot & Danjou 341
Bourquelot & Hérissey 6, 271
Boutan 246
Boveri 213
Braithwaite 516
Brandegee 552, 594
Brault & Loeper 62
Brenner 136, 171, 200
Bresadola 405
Briem 287
Briosi 192
Briquet 71, 72, 200
Britten 492
Britton 148, 227, 250, 313, 432, 491, 493
Britzelmayr 279, 280
Brocq-Roussen 486
v. d. Broeck 353
Brokschmidt 296
Brotherus 197, 227, 483
Broun 552
Bruchmann 533
Brücker 39
Brumpt 469
Brunnthaler 49
Brunotte 100
Bruyant 11
Brzezinski 103
Bubak 546
Bubak & Kabat 103, 349, 584
Bühler 209
Bulletin 72
Burbank 186

Smith 15, 109, 310, 317, 331, 397, 415, 416, 513
Smith & Carleton 196
Snow 584
Snyder 279
Soden & Rojahn 79
Solereder 54, 143
Sorauer 31, 513
Sorauer & Rörig 514
Sorgo 8
Souny 243
Spalding 17
Spaulding 311
Sprague 556
Squinabol 525
Stapf 19, 521
Starbück 568
de Stefani 329
Steglich 336
Steidler 381
Stephani 91, 112, 625
Stevens 267
Stewart, Eustace & Sirrine 353
Stift 8
Stingl 306
Stiny 243
Stirton 517
Stoklasa 95
Stone 325, 338
Stopes 612
Storer 375
Stracke 185
Strasburger 460
Stuart 311, 329
Studer-Steinhäuslin 427
Studnicka 179
Stüler 33
Sumstine 515
Sundvik 163
Suzuki 16
Swellengrebel 238
Sydow 384, 428
Sylvén 258, 290
Sypkens 292
v. Szabó 620

T.

Takahashi 419
Tammes 339
Tandler 212
Tansley & Fritsch 397
Tavares 143
Tedin 528, 560
Terraciano 21
Thaisz 655
Thaxter 249, 385, 548
Theelung 638
Theorin 433
Thiselton-Dyer 45, 120, 334, 522, 636, 655
Thompson 576
Thomson 403
Thum 483
v. Tieghem 98, 156, 255, 283, 557
Tiraboschi 196
Tischler 186
Tobler 306
Tondera 50
Töpffer 46
Toumey 96, 415
Towle 251
Tracy 187
Trelease 130
Triepel 641
Tropical Agriculturist 640
Trotter 141, 490
Trow 249
Tschermak 294
Tschirch 25, 607, 642
v. Tubeuf 16, 407
Tunmann 498
Turner 637
Tutcher 523
Tuzson 620
Tuzson & Herrmann 212

U.

Ulbrich 174, 656
Ule 82, 128
Underwood 229, 492
Ursprung 615
Urumoff 638

V.

Vaniot 77
Velenovsky 417
Vestergren 515, 623
Vickers 404
Vierhapper 174, 612
Villeneuve 649
de Vilmorin 189
de Vilmorin & Bois 94
Vogel 644
Vogler 85
Vollmann 398
de Vries 20, 186, 243
Vuillemin 169, 249, 428

W.

Wächter 180
v. Walsem 179, 213
Warcollier 249
Ward 46, 47, 48, 256, 334
Warnstorf 70, 112, 199
v. Wasielewski 462
Watts 37
Wehmer 429
Weindorfer 639
Weingart 656
Weiss 62
Weiss & Lomax 416
West 469
Westberg 478
v. Wettstein 581
Wheeler 190
White 175, 549
Whitford 156
Wiesner 4, 23
Wilcox 279
de Wildeman 241, 639, 640
Wildt 612
Wille 346
Williams 570, 576, 656
Willis 447
Winkler 515, 583
v. Wisselingh 458
Witasek 175
Wittrock 259
Wize 624
Wolff 650
Woods 490
Woronow 639
Worsdell 613
Wright 640
Wurth 226

Y.

York 324

Z.

Zach 407
Zacharias 134, 135
Zahlbruckner 475
Zang 454
Zederbauer 611
Zeiller 76, 123, 286, 478, 526
Zellner 474
Zimmermann 481
Zodda 175
Zopf 280, 589
Zupnik 101

Corrigenda.

p. 4, Zeile 19 von oben statt 19 grm. lies 1 pr. m.
p. 9, Zeile 20 und 23 von unten statt Rahmheie lies Kahmheie.
p. 140, Zeile 13 von unten statt B. lies Berberis.

Burbridge 189
Burck 10, 292
Burns 22
Bush 115
Busse 136, 246
Butler 26

C.

Cajander 552
Caldwell 464
Campbell 323, 595
de Candolle 553, 554, 572
Cannon 187, 536
Carano 101
Cardiff 323
Cardot 35, 69, 169, 197, 228, 353
Carleton 307
Castle 190
Cecchettani 493
Cecconi 486
Chalon 376, 401, 433
Chamberlain 257
Chandler 562
Charabot & Laloue 271
Charlet 73
Charpentier 585
Charrin & Le Play 246
Chelchowski 486, 566
Chester 307
Chevalier 157
Chiovenda 115
Chodat 230, 484
Chodat & Hassler 595
Christ 10, 71, 112, 493, 570, 627
Christensen 595, 626
Christman 260
Chrysler 337, 401
Chuard & Porchet 247
Clark 534
Clarke 596
Claussen 219
Clements 177
Cleve 501
Clinton 276, 487
Clos 493
Cockayne 402, 433, 572
Cockerell 331
Cogniaux 433
Cohn 421
Coker 261
Collet 77
Collins 306, 329
Comère 403
Conard 409
Conklin 190
Conwentz 433
Cook 187
Cook & Swingle 499
Cooke 163
Cooks 491
Copeland 192, 617
Corbett 187
Cornet 69
Correns 340
Corsini 247
Cortesi 115, 161, 493
Cossmann & Huisgen 40
Coste 11, 628
Coste & Soulie 73
Coulter 47, 337, 373, 389
Cousins 48
Cresson & Ezra 311
Crocket 228
v. d. Crone 301
Cruchet 380
Cundall 335
Cushman 306

D.

Daguillon 487
Dahlstedt 116, 148, 171
v. Dalla Torre 59
Dams 52, 652, 653
Dangeard 63
Darbishire 272
Dauphin 585
Davies 35
Davis 214, 297, 455, 565
Dean 272, 465
v. Degen 596
Delacroix 86, 247, 470
Dewalque 92
Dewey 171
Diels 41
Diels & Pritzel 149
Dietel 137, 193, 547, 586
Diettrich-Kalkhoff 104
Domin 597, 628
Dop 476, 505
Doppelmair 598
Dörfler 598
Douin 169, 250
Dubard & Vignier 289
Ducamp 132
Dupuy 50
Durafour 92
Dusén 330
Duthie 232, 598
Dwight 190
Dybowsky 73, 117

E.

Earle 326
Eastwood 410
Eaton 229
Eckles & Rahn 648
Ehrenberg 648
Eichler 17, 24, 36, 59, 64, 567
Eichler, Gradmann & Meigen 434
Elenkin 67
Ellermann 327
Ellis & Bartholomew 487
Ellis & Everhart 404
Emerson 307
Engler 117, 151, 252, 390, 462
Enwald 162
Erikson 171
Eriksson 471, 505, 586
Ernst 485
Etherington 608
Evans 228
Ewert 302, 405

F.

Fabricius & v. Feilitzen 222
Fankhauser 223
Farlow 617
Farmer & Moore 261
Farmer & Shore 261
Faull 580
Fedde 404
Federley 223
Fedtschenko 201
Fernald 410, 572
Fernald & Knowlton 162
Fernbach & Wolff 244
Ferry 87
Field 593
Figdor 297
Finet & Gagnepain 357
Fink 250, 490, 568
Fiori, Béguinot & Pampanini 282
Fischer 26, 87, 180, 182, 251, 302, 303, 547, 561, 572, 613, 629
Fitschen 24
Fitzgerald 42, 599
Flahault 391
v. Fleet 188
Fleischer 198
Fliche 152
Fliche & Zeiller 94
Freeman 335, 381
Freyn 494
Friedel 435, 487
Friederich 568
Fries 201, 358
Fritel 256, 284
Fritsch 42, 172
Fron 104
Fruwirth 256
Fuhrmann 211, 224, 406, 588
Fünfstück 12
Furlani 18

G.

Gagnepain 253, 410
Gain 290

Galzin 64
Gandoger 631
Ganong 82
Gatin 243, 303
Gauthier 487
Gautier 290
Gayer 631
Gentner 53
Gepp 502
Gérard 499
Gerassimow 456
Gerber 97, 102, 162
Gerlach 269
Gerstlauer 232
Ghysebrechts 411
Giemsa 82
Gillot 6, 53
Gleason 411
Godfrin 631
Godlewski 537
Goldschmidt 215
Golicyn 599
v. Gottlieb-Tannenhain 600
Goumy 535
Graeffe 421
Gran 377
Grand'Eury 77, 78
Green & Ballon 277
Greene 43, 391, 411, 494
Greenman 435, 573
Grégoire 264
Grégoire & Wygaerts 265
Griffon 244
Grimm 497
Gromow & Grigoriew 26
Gross 12
Grout 250, 251, 311, 330, 491
Gruber 224, 248, 573
Guéguen 6, 65, 163
Guérin 481, 530
Guffroy 145
Guignard 244
Guilliermond 88, 164
Günzel 316
Gustafson 312
v. Guttenberg 539
Gwynne-Vaughan 498

H.

Hackel 73, 531, 632
Hagen 569, 592
Haglund 392
Hagström 172
Hahne 54
Halin 69
Hallas 345
Hallier 202, 293
Ham 435
Hanausek 367
Hansen 188
Harlay 164
Harmand 68, 385, 429
Harms 411, 412, 436
Harper 229
v. Harreveld 304
Harris 329, 608
Harrison 137, 316
Hartley 188
Hartz 152, 632
v. Hayek 632
Haynes 22
Hayren 164
Hays 187
Heckel, Jacob de Cordemoy & Schlagdenhauffen 287
Hedgcock 224, 248
Heering 436
Hegi 232, 437
Hegi & Dunzinger 235
Heinis 235
Heller 43
Hellwig 437
Hemsley 573
Henneberg 561, 648
Henning 368
Henry 88, 567
Herre 250
Herrmann 12, 482
Hervier 412
Herzog 27
Hesse 129
Hesselmann 55, 100, 235, 438
v. Hest 27
Hiern 331
Hieronymus 354
Higgins 65
Hiltner & Peters 224
Hintze 570
Hitchcock 412
Hoche 488
Hochreutiner 74, 412
Hoff 288
Hofstädter 327
v. Höhnel 65, 138, 381
Hole 74
Hollick 47
Holm 81, 83, 371
Holmberg 172, 632
Holmes 467
Holway 104, 349
Holzinger 251, 312, 330, 570
Holzner & Nägele 202
Hooker 602
Houard 248, 293, 505
House 395, 413, 554
Howe 304, 306
Hryniewiecki 74, 75
Hua 313, 494
Hübler 318
Hue 34
Hunger 305
Hurst 186
Hus 402
Huter 603

I.

Icones Bogorienses 395, 439
Issajew 28
Issler 363, 439

J.

Jaap 165, 199, 549, 570
Jaccard 484, 500
Jackson 516
Jacob de Cordemoy 253
Jacobasch 166
Jahrbuch 335
Jakubowski 75
Jamano 2
Janchen 603
Janzen 36
Jeffrey 268, 338
Jeffrey & Chamberlain 257
Johanssen 614
Johansson 172
Johnson 228
Johnston 440
Jones 422, 440
de Jong & Tromp de Haas 78
Jónsson 377, 378
Jörgensen 467, 502
Jost 305
Jumelle 29, 93

K.

Kapteyn 322
Karsten 645
Katayama 16
Katic 563
Kauffman 382
v. Keissler 544
Keller 276, 603
Kellerman 307, 308, 327
Kellerman & Gleason 491
Kellogg 188
Khek 12
Kidston 494, 495, 557
Kieffer 567
Kieffer & Trotter 488
Kihlman 172
Kindberg 170
Kirkwood 373
Kirsche 175

Klebahn 105, 138, 139, 567
v. Klebelsberg 363
Klimont 606
Klotz 254
Kneucker 12
Köhler 574
Kolbe 239
Koorders 363, 413, 414, 440, 441
Koorders & Valeton 441
Körnicke 539
Kostlan 423
Kowalski 242
K. R. 633
Kränzlin 363, 653
Krasser 327, 328
Kraus 240
Krause 203, 324
Krieger 281, 423
Kronfeld 336
Krüger 506
Kruse 309
Kuckuck 192
Kühn 335
Kulwiec 118
Kupffer 532
Kusano 106
Küster 340, 450
Kutscher & Konrich 139
Kuyper 139

L.

Lafar 29, 382, 424
Laing 503
Lakowitz 395
Lang 176
Lange 395
Larsen 345
Lassimonne 132
Lassimonne & Lauby 517
Latham 541
Laubert 88, 506, 568
Laurent 121, 285
Lawrence 277, 488, 507
Leavitt 51
Leavitt & Spalding 291
Leclerc du Sablon 272, 273
Lefèvre 342
Léger 89
Léger & Dubose 588
Lehmann & Curchod 248
Leichtlin 186
Lemmerman 133
Lepeschkin 1
Lérat 266
Levander 163
Léveillé 75, 153, 603
Lewis 398
Lidforss 541
Lier 236
Life 403
Lilienfeld 542
Lindau 107, 140, 424, 442, 574
Lindberg 173, 176, 207
Linder 173
Lindinger 173
Lindman 204, 252
Linsbauer 324
Lippold 298
Lister 89
Livingston 162, 191, 273
Livingston, Britton & Reid 543
Lloyd 323, 329
Lock 159, 372
Longo 578, 580, 633
Loppens 364, 414
Lopriore 299, 456
Lorenzen 554
Löske 44
Lotsy 241
Löw 98, 99
Löw & Aso 56
Löwenthal 166, 225
Lucien 342
Ludwig 395
Lundström 205
Lutz 30, 132, 274, 488
Lynch 186
Lyon 269, 299

M.

Maass 124
Mac Dougal 185, 191
Mackenzie 653
Mackenzie & Bush 153
Macloskie 519
Macoun 188
Macvicar 516
Magnin 378
Magnus 473, 618
Maiden 331
Maiden & Betche 332
Maige 102
Maire 99, 131, 507, 618
Malcew 642
Malme 93
Mangin & Viala 278
Mansion 70, 353, 430
Mansion & Sladden 70, 408
Maréchal 266
Marquand 396
Martin 166, 543
Martins 242
Marty 315
Maslen 443
Massart 13, 386
Massee 141, 383
Matouschek 9, 330, 408
Maublanc 107, 167
Maxon 229, 230, 491, 571
Maxwell 274
Mayer 345
Mazza 66
Mc Callum 464
Memminger 89
Menezes 554
Merz 369
Metcalf 20
Meyer 39, 465
Meylan 10
Mez 13, 604
Michael 425
Micheels 399
Micheels & de Heen 374
Migula 134
Miyoshi 520
Moisescu 90
Moll 292
Möller 634
Molliard 6, 167
Montell 173
Monti 25
Moore 313, 332, 457, 554
Moore & Kellerman 307
Morgan 90
Morris 187
Mortensen 174, 653
Mottier 581
Müller 57, 90, 141, 170, 199, 208, 300, 387, 388
Müller & Kränzlin 14
Munson 188
Murr 14, 653
Murrill 141, 488, 508
Muscatello 66
Mutation Theory 189
Muth 142, 194

N.

Nash 414
Nathanson 2, 458
Neger 300, 426
Nelson 396
Nemec 57, 458
Netolitzky 555
Neuber 451
Neuberger 442
Neuweiler 605
Nevole 654
Neyraut 76
Nicholson 110, 111, 491, 517
Nicolosi 84
Nicotra 84
Niezabitowski 648
Niklewski 643
Nilson 490
Nilsson 125, 127, 496

Nilsson-Ehle 479, 480, 526
Noack 107
Nobbe & Richter 288
Nomura 508, 509
North American Flora 153
Norton 187
Notes 95

O.

Odlum 317
Ollson Seffer 44
Orton 186
Ostenfeld 51, 574
Otto & Neumann 350
v. Oven 452

P.

Paczoski 118, 555
Palibin 5
Pammel 189, 509
Pampanini 76
Pantanelli 108, 194
Paoli 49
Paque 76, 414
Paris 251
Parish 76
Parrique 429
Partsch 39
Patouillard 167, 510
Patouillard & Hariot 91
Paul 36, 80, 492
Paulsen 545
Pavillard 378
Pavlow 641
Pazsche 195
Peacock 322
Pearl 20
Pearson 44
Peck 168, 489, 510
Peé-Laby 314
Peirce 564
Peiser 211
Penhallow 321
Peragallo 5
Peratoner 85
Pernot 550
Perrier 186
Peterson 1, 414
Petri 67, 548
Petrunkevitsch 19
Pfeffer 30, 220
Pinoy 305, 489
Piper 574
Pirone 212
Plowman 342
Plowright 168
Plüss 142
Podpera 634
Pollacci 544
Pond 267
Porodko 644
Poulsen 642, 610
Pöverlein 154, 174, 205, 236, 318, 415
Praeger 332
Prain & Burkill 477, 478
Prianischnikow 3
Price 188
Prins 242
Proceedings 185, 611

Q.

Quanjer 482

R.

Radlkofer 556, 575
Rahn 649
Ramaley 257
Ravaz 619
Ravaz & Roos 619
Ravn 654
Reader 654
Rehm 351, 383, 511, 515, 619
Reiche 206, 274, 333
Remer 275
Remy 208
Renner 21
Répin 248
Revon 93
de Rey-Pailhade 575
Reynier 155, 575
Rhumbler 216
Richard 25
Rick 406, 512
Ricker 512
Ries 212
Rikli 254
Robertson 402
Robinson 415
Rodella 142
Rogenhofer 612
Rogers & Linton 334
Rolfe 634
Rolland 512
v. Romburgh 79
Rompel 399
Roncali 309, 489
Rose 520, 575
Rose & Painter 556
Rosenstock 252
Rostrup 489
Rouy 52, 73, 120
Rübsaamen 426
Ruhland 109
Rush 115
Ruttner 59
Ruzicka 7, 218, 610
Rydberg 396

S.

Saccardo 407
Safford 128
Sagorski 654
Sajo 160, 206
Salmon 7, 76, 168, 169, 195, 353, 427
Samuels 325
Samuelsson 206
Sargant 338
Sargent 155, 490, 569, 605, 635
Saunders 188
Sauvageau 345
Sayre 396
Scagliosi. 309
Schaper 212
Schiffner 44, 111 312, 592, 625, 635
Schiller 654
Schinz 45
Schinz & Keller 237
Schiriajew 575
Schlechter 206
v. Schlumberger 397
Schneider 513, 556, 605, 649
Schönland 654
Schorler 443
Schotte 527
Schouten 178
Schreiber 288
v. Schrenk 310
Schulz 14
Schulze & Castoro 58
Schulze & Winterstein 3
Schuster 255, 364
Schweizerische Zeitschrift f. Forstwesen 283
Scott 444, 445, 524, 559
Scotti 579
Seaver 91, 278
Sebille 251
Selby 548
Selland 14
Senn 484
Sennen 76
Seurat 609
Severin & Budinoff 249
Seward & Woodward 447
Shaw 324
Shear 142
Sheldon 279, 473 649
Shibata 22, 226
Shoemaker 321
Shull 300
Siding 641
Silfvenius 163, 174
Simonkai 655
Skorikow 60
Skottsberg 258
Sludsky 459
Small 155

Bd. XCIX. No. 1. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Prof. Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 27. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

Lepeschkin, W. W., Zur Kenntnis der Erblichkeit bei den einzelligen Organismen. Die Verzweigung und Mycelbildung bei einer Bakterie (*Bacillus Berestnewi* n. sp.) (Cbl. f. Bakt. Abt. II. 1904. B. XII. p. 641 u. B. XIII. p. 13.)

Die Art, an welcher die Verzweigungen beobachtet wurden, war zu Tiflis aus dem Sputum eines an Pneumonie Verstorbenen isolirt worden. Die typische Entwicklung besteht in Auswachsen zu Fäden bis zu ca. 60 μ, die bei Erschöpfung des Nährbodens, bezw. nach Anhäufung von Hemmungsstoffen, in Oïdien zerfallen, welch letztere somit ebensowohl der Vermehrung, als andererseits als Dauerzustände (jedoch ohne Fähigkeit zur Austrocknung) dienen. Bildung von Seitenzweigen ist immer selten, ist aber kein Zeichen von Degeneration, vielmehr treten dieselben nur in den ersten Tagen der Kultur und am reichlichsten in denjenigen Nährböden auf, welche das üppigste Wachstum ermöglichten, z. B. Fleischpeptongelatine mit Zusatz von 1 Proz. Asparagin und 2 Proz. Glukose (die Reaktion des Substrates darf sowohl sauer wie alkalisch sein; letztere werden allmählich sauer). Die verzweigten Formen erinnern stark an Schimmelmycelien, verraten ihre Zugehörigkeit aber immer wieder durch Zerfall in die Stäbchen. Aus einzelnen unverzweigten Stäbchen konnten durch wiederholte Uebertragung auf günstigen Nährboden verzweigte Formen erzeugt werden; leider gelang es bisher nicht, auch diese zu isoliren, um die Vererbung genau zu verfolgen, jedoch liess sich durch Abimpfung aus Kulturen, die Verzweigungen im Verhältnis von

1 : 1000 enthielten, allmählich solche gewinnen, in welchen auf ca. 70 Stäbchen ein verzweigtes kam. Verf. wendet sich gegen die Auffassung der verzweigten Formen als Atavismen. Es sei eine die Zweigbildung bedingende Erbmasse vorhanden, welche durch gute Ernährung vermehrt werden könne. Neben den gewöhnlichen septischen „Mycelien“ wurden zuweilen auch unseptische beobachtet, die jedoch zu keiner weiteren Entwicklung fähig schienen.

Der Bazillus ist ausserdem merkwürdig durch einen auf zuckerhaltigem Substrat roten, auf stickstoffreichen Nährböden dottergelben Farbstoff, der erst zu der Zeit gebildet wird, wenn die Stäbchen in Oïdien zerfallen. Hugo Fischer (Bonn).

Jamano, Y., Can Aluminium Salts Enhance Plant Growth? (Bulletin, College of Agriculture, University Tokyo. Vol. VI. No. 4. 1905. p. 429—432.)

Da Thonerde ein häufiger Bestandteil der Pflanzenaschen ist, war es von einigem Interesse, zu prüfen, ob sie nützlich wirkt. Bei den Versuchen des Verf. wurden auf je 2 Kilo Boden je 0,2; 1 und 2,0 g. Ammoniakalaun verwendet, während im Contralfall Ammoniumsulfat und zur Erreichung nahezu gleichen Aciditätsgrades Mononatriumsulfat zugesetzt wurde. Bei der Gerste betrug die Körnerernte mehr als doppelt so viel als im Controlfall; auch bei Flachs war in allen 3 Alauntöpfen die Höhe der Pflanze und der Ertrag grösser als im Controlfall. Tonerde hat daher einen günstigen Einfluss auf die Pflanzenentwicklung.

Für Wassercultur erwies sich 0,2⁰/₀ Alaun schädlich, und 0,8⁰/₀ bereits sehr giftig. Loew.

Nathansohn, Alexander, Weitere Mittheilungen über die Regulation der Stoffaufnahme. (Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd. XV. 1904. p. 403—442.)

Die vorliegende Arbeit stellt eine Fortsetzung der früheren Studien Verf. über denselben Gegenstand dar (conf. Bot. Ctlbl., Bd. XCVI, p. 294). Verf. wendet sich zunächst gegen die Jost'sche Kritik seiner letzten Arbeit und bringt sodann weitere experimentelle Belege für den Nachweis einer ungleichen Aufnahme der beiden Ionen von Ammonsalzen durch die Zellen der Knollen von *Helianthus tuberosus*. Während das NH_4-Ion in nicht unbeträchtlicher Menge aufgenommen wird, ist die Aufnahme des Anion bisweilen kaum nachweisbar.

In Bezug auf die Mechanik des Ionenaustausches ergiebt sich, da eine Ansäuerung der Aussenlösung in den vorgenannten Versuchen selten eintritt (mit Ausnahme von Ammonphosphat) zur Erhaltung des Gleichgewichts nothwendiger Weise die Forderung eines Austritts einer entsprechenden Menge Kationen.

Thatsächlich liess sich durch Versuche mit der rothen

Rübe der Nachweis erbringen, dass Mg in grösserer Menge aus den Zellen ausgeschieden wird.

Die beiden letzten Abschnitte sind theoretischer Natur.

Ersterer beschäftigt sich mit der Vertheilung von Wasser und gelösten Stoffen in der Zelle, wobei besonders die Schlussfolgerung hervorgehoben sei, dass den Theilchen des Protoplasmas die Fähigkeit zugeschrieben werden müsse, wässerigen Lösungen, die sich in ihrem Wirkungsbereich befinden, eine von der des Imbibitionswassers qualitativ und quantitativ abweichende Zusammensetzung zu ertheilen, welch' letztere regulatorisch veränderlich sein kann.

Zum Schluss geht Verf. auf die Dynamik des Stoffwechsels ein. Ausgehend von dem bekanntem Process der Bildung und Wiederauflösung der Stärke im Chloroplasten kommt Verf. zu der Schlussfolgerung, dass dieser und ähnliche Vorgänge in der Pflanzenzelle physikalisch-chemisch nicht vollständig erklärbar seien, vielmehr das Eingreifen lebenden Protoplasmas erfordern. Nordhausen (Kiel).

Prianischnikow, D., Zur Frage der Asparaginbildung. [Vorläufige Mittheilung.] (Ber. d. D. Botan. Gesellsch. Bd. XXII. 1904. p. 35—43.)

Unter besonderer Berücksichtigung der von Beyer und Schulze zuerst für die Lupine, von dem Verf. später auch für einige andere *Leguminosen*-Keimlinge festgestellten Thatsache des reichlichen Vorkommens von Asparagin in der Keimachse, bei Fehlen desselben in den Cotyledonen, vertritt Prianischnikow erneut die von ihm schon früher im Anschluss an Boussingault vertheidigte Ansicht, „dass das Asparagin nicht ein primäres Zerfallproduct des Eiweisses sei, welches sich in den Cotyledonen bildet, sondern dass es ein sekundäres Product des Stoffwechsels in den wachsenden Theilen ist“. Nordhausen (Kiel).

Schulze, E., und **E. Winterstein**, Ueber das Vorkommen von Ricinin in jungen Ricinuspflanzen. (Zschr. für physiolog. Chem. Bd. XLIII. 1904. p. 211.)

Das im Jahre 1897 (Ber. Deutsch. Chem. Ges.) beschriebene „Ricidin“ ist identisch mit dem schon 1864 entdeckten Ricinin, dem die Formel $C_8 H_8 N_2 O_2$, vielleicht auch $C_{12} H_{13} N_3 O_3$, zukommt. Ueber die fernere chemische Charakteristik vgl. die Originalarbeit.

Ricinin findet sich nicht nur, wie lange bekannt, in den Ricinussamen, sondern auch in den Keimpflanzen, und zwar in diesen in grösserer Menge als in den Samen:

100 entschälte Samen, mit 39,5 g Trockensubstanz, enthielten 0,035 g Ricinin;

100 etiolirte Pflänzchen, mit 21,53 g Trockensubstanz, enthielten 0,532 g Ricinin;

100 grüne Pflänzchen, mit 34,46 Trockensubstanz, enthielten
0,458 g Ricinin.

Ueber die Art und Weise, wie das Ricinin in den Keimpflänzchen entsteht, lässt sich nichts bestimmtes sagen; da aber nachweislich in solchen Pflänzchen eine starke Eiweisszersetzung stattfindet, so dürfte die Ricininbildung mit dem Eiweissumsatz zusammenhängen.

Leucin, Tyrosin oder ähnliche Aminosäuren konnten auffallenderweise aus den Ricinuspflänzchen nicht gewonnen werden. Hugo Fischer (Bonn).

Takahashi, T., Is Germination Possible in Absence of Air? (Bul. College of Agriculture, Tokyo. Vol. VI. p. 439—442. 1905. No. 4.)

Verf. beobachtete, in Uebereinstimmung mit Yokoi, dass Reissamen unter Wasser bei Ausschluss von Luft zu keimen vermag und dabei den Spross bis zu 3 cm. Länge entwickeln kann, während (im Gegensatz zur normalen Keimung) die Wurzel ganz minutiös bleibt. Der Samen wurde vorher 1$^1/_2$ Stunden in 1 grm. Sublimat-Lösung belassen, trotzdem aber zeigten sich am Ende des 49 Tage dauernden Versuchs Bacterien an der Körneroberfläche, welche aber unfähig waren, Alkohol aus Zucker zu bilden. Das klare über dem Samen stehende Wasser ergab einen geringen Alkoholgehalt, nach wiederholter fractionirter Destillation, zu erkennen. Gasblasen von CO_2 traten ziemlich spät auf, da sich viel in dem relativ grossen Wasservolum löste. Verbraucht wurde 0,336 g. Stärke. Verf. kann Godlewski nicht beistimmen, dass die Zymase auch die Ursache der normalen Athmung sein soll. Loew.

Wiesner, Julius, Ueber den Hitzelaubfall. (Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. XXII. 1904. p. 501—505.

„Hitzelaubfall“ stellt sich nach den Untersuchungen des Verf. bei starker Sommerhitze und gleichzeitiger grosser Bodentrockenheit ein. Allgemein wird dabei nur das direkt von der Sonne getroffene Laub abgeworfen; es wird durch die Hitze getötet und abgestossen. Charakteristisch ist, dass selten die direkt an der Peripherie der Krone befindlichen Blätter, vielmehr hauptsächlich das tiefere, im Inneren befindliche Laub davon betroffen wird. Dies wird dadurch verständlich, dass erstere in Folge der grösseren Wärmeausstrahlung sich nicht so stark erhitzen, wie die in halb gedeckter Lage befindlichen Blätter. Mit Zunahme der Seehöhe tritt eine Verstärkung des Hitzelaubfalls ein, was seinen Grund in der Intensitätszunahme der direkten Sonnenstrahlung findet. Nordhausen (Kiel).

Wiesner, Julius, Ueber den Treiblaubfall und über Ombrophilie immergrüner Holzgewächse. (Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. XXII. 1904. p. 316—323.)

Die Beobachtung einer partiellen Entblätterung immergrüner Gewächse im Zusammenhang mit der Laubknospenentfaltung ist zuerst von G. Kraus gemacht worden. Verf. teilt über diese Erscheinung, die er als „Treiblaubfall“ bezeichnet, genauere Daten mit. Während die sommergrünen Hölzer ihr Laub unter besonderen Bedingungen, wie Verdunkelung, länger andauernde Berieselung mit Wasser etc. sehr bald verlieren, erweisen sich die immergrünen Gewächse demgegenüber viel resistenter, so dass sie mit Bezug auf den zweitgenannten Faktor direkt als ombrophil bezeichnet werden können. Die Entfernung des alten Laubes vollzieht sich hier nach anderen Gesetzen. Während das ganze Jahr hindurch nur eine ganz geringe Zahl von Blättern abfällt, tritt zur Zeit der Knospenentfaltung eine auffallende Steigerung des Laubfalls ein.

Bei sommergrünen Gewächsen kann gelegentlich, wie z. B. bei *Quercus Cerris* eine ähnliche Erscheinung beobachtet werden, indem zur Zeit der Knospenentfaltung die Reste der vom Herbst her am Baume befindlichen toten Laubmassen abgeworfen werden.

Nordhausen (Kiel).

Palibin, J., Résultats botaniques du voyage à l'Océan Glacial sur le bateau brise-glace „Ermak“ pendant l'été de l'année 1901. IV. La microflore de la mer de Barentz et de ses glaces. (Bulletin du Jardin Impérial Bot. de St. Pétersbourg. T. IV. 1904.)

„Après un aperçu historique des recherches sur la mer de Barentz et les mers voisines, l'auteur parle des recherches faites sur les organismes du plankton dans la mer et parmi les glaces pendant le voyage du brise-glace „Ermak“ en 1901, dans la partie nord-est de la mer de Barentz; il cite aussi quelques résultats des recherches faites par le navire russe „André Pervasvanny“. Le plankton recueilli pendant les derniers voyages de ce navire le long de la côte Mourmane a été étudié par M. Cleve, qui nous a donné une énumération des formes principales de cette partie de la mer de Barentz.“

W. Arnoldi (Charkow).

Peragallo, M., Première note sur les *Diatomées* marines de Monaco. (Bulletin du Musée océanographique de Monaco. 1904. No. 7. 16 pp. 8 fig. dans le texte.)

Les *Diatomées* étudiées par Mr. Peragallo ont été recueillies dans le voisinage de Monaco, en 1903, par Mr. Richard. Les récoltes sont relativement pauvres et les *Diatomées* ne sont pas en voie de multiplication ou bien, à part quelques espèces planktoniennes, elles se répartissent en exemplaires pour ainsi dire isolés entre de nombreuses espèces de toute nature, pélagiques, vaseuses ou épiphytes.

La liste renferme 121 espèces dont 1 espèce et 10 variétés ou formes nouvelles appartenant aux genres *Amphora*, *Asterolampra*, *Asteromphalus*, *Navicula*, *Pleurosigma*, *Synedra* et *Pseudo-Synedra*.

L'auteur de ce mémoire a fait suivre la liste de notes sur quelques espèces ou formes intéressantes ainsi que de la diagnose des nouveautés.

P. Hariot.

Bourquelot, Em. et **H. Hérissey,** Sur la tréhalase, sa présence générale dans les Champignons. (Bull. Soc. mycologique de France. T. XXI. 1905. p. 50—57.)

Le tréhalose joue le même rôle chez les Champignons que le saccharose chez les plantes vertes. Ces deux hexobioses constituent des mises en réserve hydrocarbonées qui, à un moment donné, sont rendues assimilables par dédoublement. De même que la sucrase dédouble la molécule de saccharose en une molécule de glycose et une molécule de lévulose, ainsi la tréhalase dédouble la molécule de tréhalose en deux molécules de glycose.

De nombreuses analyses démontrent que la tréhalase est un enzyme généralement présent dans les tissus des Champignons, l'époque de sa présence ou celle de sa disparition pouvant être en rapport étroit avec celles de l'utilisation du tréhalose ou de l'emmagasinement de ce dernier sous forme de matière de réserve. Ces époques varient selon les espèces. Quelles que soient les variations de détail, la nécessité de la tréhalase pour l'assimilation du tréhalose est constante et d'ordre tout à fait général. La présence de cet enzyme établit une distinction aussi tranchée que l'absence de chlorophylle entre les Champignons et les plantes vertes. Paul Vuillemin.

Gillot, X., Empoisonnement par l'*Amanite phalloïde*. — Utilité des tableaux scolaires. (Bull. Soc. mycologique de France. T. XXI. 1905. p. 58—63.)

Relation de deux cas d'empoisonnement, dont l'un mortel, à Châlon-s.-Saône, par l'*Amanita phalloides*. Les victimes avaient cru à l'innocuité du Champignon, parce qu'il était rongé par les Limaces. L'une d'elles reconnut immédiatement l'espèce sur un tableau scolaire. L'auteur prend acte de ce fait pour recommander la vulgarisation de la connaissance des Champignons qui font mourir. Paul Vuillemin.

Guéguen, F., Effets singuliers de la croissance d'un Champignon de couche. (Bull. Soc. mycologique de France. T. XXI. 1905. p. 39—41.)

Une fructification de *Psalliota campestris*, mesurant 17 cm. de diamètre, a soulevé le bitume d'un trottoir posé depuis plus d'un an. La boursouflure ainsi produite occupait le milieu du trottoir: en sorte que l'air n'y affluait pas facilement. La chaleur qui accompagne la croissance de Champignon aurait suffi pour ramollir le bitume. La pression exercée a néanmoins été de plusieurs dizaines de kilogrammes.

Paul Vuillemin.

Guéguen, F., Sur l'emploi des bleus pour coton et pour laine dans la technique mycologique. (Bull. Soc. mycologique de France. T. XXI. 1905. p. 42—46.)

Le bleu C^4B de Poirrier paraît etre le colorant de choix; viennent ensuite les bleus CB de Poirrier, I et VI de Bayer.

Paul Vuillemin.

Molliard, Marin, Structure de quelques tylenchocécidies foliaires. (Bull. Soc. bot. France. Session jubilaire, août 1904. T. LI. p. CI—CXII. Avec 5 fig. dans le texte.)

De l'étude de l'action des *Tylenchus* sur un *Artemisia vulgaris* du Yun-nan, sur l'*Achillea Millefolium (Tylenchus Millefollii)* et sur

l'*Agropyrum repens*, Molliard conclut que ces *Nématodes* provoquent constamment (lorsqu'ils ne détruisent pas rapidement les tissus comme le *Tyl. devastatrix)* la division et l'hypertrophie des cellules du parenchyme. Le noyau et le nucléole s'hypertrophient; celui-ci se montre même dans des éléments adultes où il fait ordinairement défaut. On rencontre parfois plusieurs noyaux dans une même cellule, mais le retard du cloisonnement n'est jamais poussé au point d'amener la formation de cellules géantes comme dans les cécidies provoquées par l'*Heterodera radicicola.*

Les galles de *Tylenchus* sont envahies secondairement par des larves de *Diptères.* Les tylenchocécidies d'*Agropyrum repens*, offrent aussi un terrain propice au développement d'un *Phyllosticta* dont les pycnides mesurent 0,15 mm. × 0,25 mm. et les stylospores ovoïdes 2,5 μ × 1,5 μ. Sans le nommer, l'auteur considère ce Champignon comme inédit. Paul Vuillemin.

Ruzicka, V., Weitere Untersuchungen über den Bau und die allgemeine biologische Natur der Bakterien. (Arch. f. Hyg. LI. 1904. p. 281—318.)

Verf. hat theils asporogene Rassen des Milzbrandbacillus, theils direct dem Thierkörper entnommene, also ebenfalls nicht sporenbildende Bacillen genannter Art chemisch und färberisch untersucht. Entgegen zahlreichen neueren Arbeiten, welche einen Nucleus innerhalb der Bakterienzelle nachweisen wollten, kommt R. zu dem Ergebniss, dass die Bakterien selbst sich analog den Kernen von Metazoenzellen verhalten. Das gilt besonders in färberischer Beziehung, in welcher etwaige Unterschiede nur graduell sind; so ist zuweilen das (nachweisbar in beträchtlicher Menge vorhandene) Nukleïn der Bakterienzelleu weniger deutlich, aber immer noch baseophil. Durch lang anhaltende (bis 50 Tage lange) Behandlung mit künstlichem Magensaft geht keiner der Hauptbestandtheile der morphologischen Struktur verloren. Durch Färbung mittelst einer neutralen Dreifarbenmischung, Narceïn + Fuchsin + Methylgrün, wurden ganz analoge Bilder wie Leukocyten erhalten; ein feines, vom Fuchsin gefärbtes Netz durchzog den im übrigen vom Methyl grün gefärbten Kern; bei Auslassung des Fuchsins färbte sich auch die Netzstruktur mit Methylgrün. Die Netzstruktur kann kein Cytoplasma sein, da sie acht Tage lang der künstlichen Verdauung widersteht.

Die Bakterienzellen sind also selbst echte nackte Kerne, alle als Bakterienkerne beschriebenen Dinge sind nur Inhaltskörper des Kerns.

Als Kernfärbemittel wird empfohlen: Wasserblau 00 in 1-procentiger Lösung, 1 vol; + 5 Proc. Karbolwasser, 2 vol. Hugo Fischer (Bonn).

Salmon, Earnest S., On two supposed Species of *Ovularia.* (Journal of Botany. Feb. 1905. p. 41—44. 1 Plate.)

A description is first given of *Crocisporium fallax* (Bonorden 1861) occurring on the leaves of *Vicia.* Saccardo in his Sylloge transferred this species to the genus *Ovularia.* The fungus published recently as *Ovularia Clematidis* Chittenden, occurring on the flowers of *Clematis Jackmannii* is next dealt with. According to the author, the fungus in both these cases is the conidial stage of *Erysiphe Polygoni.*

Some observations are recorded on the conidial stage of the *Erysipheae.* In some cases the conidiophore bears only a single conidium, a fact which has led certain forms to be mistaken for *Ovularia.*

Instances are given of members of the *Erysipheae*, in which the conidiophores are known to produce only a single conidium, when growing in the open. When these forms are grown under moist conditions 3—6 or more conidia are produced in a chain.

Oidium leucocosmium described by Preuss in Storm's „Deutschand's Flora" is regarded as the conidial stage of *E. Polygoni,* and not as the true plant of Desmazières. A. D. Cotton (Kew).

Stift, A., Ueber die im Jahre 1904 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und einiger landwirthschaftlicher Culturpflanzen. (Oesterr.-Ungar. Ztschr. für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. Heft 1. Wien 1905. 19 pp.)

I. Beobachtete thierische Feinde: Engerlinge, Drahtwürmer (Elateridae), Aaskäfer (Silpha), Rüsselkäfer (Cleonus), Erdflöhe (Haltica), Erdraupen (Agrotis segetum), die Runkelfliege (Anthomyia conformis), Blattläuse (Aphis), die Kohlschnecke (Tipula oleracea), die Milbenspinne (Tetranychus telarius), Tausendfüsser (Yulus), die Rübennematode (Heterodera Schachtii), Feldmäuse.

II. Krankheiten der Zuckerrübe. Der Wurzelbrand, die Herz- und Trockenfäule, die Blattbräune *(Sporidesmium putrefaciens* F.), der Gürtelschorf.

Neu oder weniger bekannt dürften folgende Mittheilungen sein:

1. Gegen Drahtwürmer (Elateriden-Larven) wurden als Köder Karotten-, Kartoffeln- oder Rübenstücke verwendet, die in Entfernungen von 1 m. gelegt wurden. Wurden die Rübenstücke mit Chilisalpeter bestreut, so war der Erfolg noch grösser. Da die Larven nahe der Oberfläche liegen, so wurden auch Maiskörner verstreut, die Krähen anlockten, welche viele Larven verzehrten. 2. Gegen Erdraupen (Agrotis segetum) schützt sich die Rübe durch Verkorkung der Zellen vor weiterer Fäulniss. Es empfiehlt sich folgendes Mittel gegen diese Thiere: Um die betroffenen Stellen wird ein kleiner Graben von etwa 15 cm. Tiefe angelegt und mit Gerstenspreu angefüllt. Die nur oberflächlich wandernden Larven gelangen in die Gräben und bleiben auf den Haken der Gerstenspreu hängen. Stare und Saatkrähen vertilgen auch viele dieser Thiere 3. Mittel gegen die Milbenspinne (Tetranchus telarius): Wenn sie vereinzelt auftritt, das Verbrennen der Blätter, tritt sie stärker auf, so Anwendung von Tabaksaft. 4. Eine Verschleppung der Heterodera Schachtii kann nur stattfinden a) durch den Transport von nematodenhaltiger Erde auf Ackergeräten, Stiefeln der Arbeiter und Hufen der Thiere, b) durch die Einmiethung verseuchter Rüben auf gesunden Aeckern, c) durch die Abschipperde, d) durch Rübenschwänze aus dem Schlammteiche, e) durch das fortlaufende Wasser aus der Fabrik und f) durch den Teichschlamm. Unmöglich ist eine Verschleppung durch a) den Saturationsschlamm, b) gut eingesäuertes Rübenmaterial (Schnitte und Köpfe) und c) den Rübensamen. 5. Es wurde constatiert, dass der Wurzelbrand durch das massenhafte Auftreten des Moosknopfkäferchens (Atomaria linearis) hervorgerufen werden kann. 6. Maassnahmen gegen den Pilz *Sporidesmium putrefaciens* Fuckel sind nicht nötig, da er nur Blätter bewohnt und nie eine Erkrankung der Wurzel verursacht. 7. Im Gegensatz zu Krüger wurde in Rüben, die an dem Gürtelschorfe erkrankt sind, keine Enchytraeiden (Oligochaeten) gefunden.

III. Krankheiten auf anderen Culturpflanzen. *Phoma Hennebergii* Külzn. tritt auf Weizen auf, der vorher sogar gebeizt wurde. *Stigmatea Mespili* Sor. erscheint selten (Blattbräune des Birnbaumes), häufiger kommt der Aepfelschorf *(Fusicladium dendriticum* Fckl.) vor. *Exoascus pruni* tritt in Niederösterreich (Wechsel- und Sonnwendstein-Thäler) ausserordentlich stark auf.

Matouschek (Reichenberg).

Sorgo, Josef, Ueber die Arten der Tuberkulose-Infection. (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Bd. XLVI. Wien 1904. p. 267—306.)

Behring behauptet im Gegensatze zu Koch die volle Identität des menschlichen- und des Perlsucht-Bacillus. Verf. betrachtet den *Bacillus tuberculosis* als eine Gattung und bekräftigt seine Ansicht durch die Darlegung der Eigenschaften dieser beiden Bacillen-Arten. Wäre die Ansicht Behring's richtig, dass jede menschliche Tuberkulose auf das Säuglingsalter zurückdatire und entstanden sei durch den Genuss von Milch tuberkulöser Rinder, so müsste man erwarten, dass die aus den Organen tuberkulöser Menschen gezüchtetsn Tuberkelbacillen wenigstens in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Charaktere der Perlsuchtbacillen aufweisen, während gerade umgekehrt sicher feststeht, dass die aus menschlicher Tuberkulose gezüchteten Bacillen durch ziemlich scharfe Merkmale von den Perlsuchtbacillen getrennt sind.

Nur die primäre Darmtuberkulose ist sicher auf Infektion mit Tuberkelbacillen-haltiger Milch zurückzuführen; die aus dieser Art von Tuberkulose gezüchteten Tuberkelbacillen gleichen denen aus Rindertuberkulose gezüchteten ganz und gar. Aber niemals ist es gelungen, aus tuberkulosen Lungen oder aus Sputum Bacillen zu züchten, welche nach ihren Eigenschaften als Perlsuchtbacillen hätten bezeichnet werden dürfen. Es fehlt also auch jede bakteriologische Grundlage, die Lungentuberkulose des Menschen im Sinne Behring's mit der Rindertuberkulose durch Aufnahme bacillenhaltiger Milch im Säuglingsalter in Verbindung zu bringen. Matouschek (Reichenberg).

Takahashi, T., Can Nitrite Provide Oxygen in Anaerobic Culture of Bacteria? (Bull. College of Agriculture, Tokyo. Vol. VI. No. 4. 1905.)

Der Sauerstoff salpetrigsaurer Salze ($NaNO_2$) konnte den atmosphärischen Sauerstoff nicht ersetzen bei den zum Versuch benutzten Bakterienarten: *Bac. subtilis*, *B. acidi lactici*, *B. pyocyaneus*, *Proteus mirabilis* und *B. typhi murorum*. Loew.

Takahashi, T., Some new Varieties of Mycoderma Yeast. (Bull. College of Agriculture. Tokyo. Vol. VI. No. 4. 1905. p. 387—401.)

Die bis jetzt gegebenen Beschreibungen von den Rahmhefearten sind leider noch nicht so vollständig, dass man Arten, resp. Varietäten leicht indentificiren könnte. Verf. hat nun in Sakefabriken verschiedene Rahmhefe-Varietäten beobachtet, welche er mit Buchstaben, statt mit Namen belegt in Hinsicht auf jene bestehende Ungewissheit. Theilweise unterscheiden sie sich durch die Form, oder durch das Vorhandensein sich bewegender Körnchen, oder durch die Fähigkeit selbst bei Gegenwart von 10 Proc. Alkohol noch zu wachsen, oder durch den Tötungspunkt. Einige können Stickstoff aus Nitriten assimiliren und so eine, wenn auch kümmerliche Vegetation liefern, andere sind gegen dieses Gift sensitiver. Einige können aus Glycerin Essigsäure bilden. Auch geringe Mengen Methylalkohol wurden von einigen Varietäten aus Aethylalkohol gebildet, was vielleicht so zu erklären ist, dass sich etwas Glykolsäure durch Oxydation bildete und diese dann in Kohlensäure und Methylalkohol gespalten wurde. Loew.

Matouschek, Franz, Additamenta ad Floram bryologicam Istriae et Dalmatiae. (Magyar botanikai lapok = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. IV. No. 1/3. 1905. p. 24—27.) [In lateinischer Sprache.] (Inhalt: XXI. *Musci* a Dre A. de Degen, Fr. Kern aliisque in Istria collecti. XXII. *Musci* in Dalmatia collecti.)

Von *Leucodon sciuroides* (L.) Schwgr. var. *morensis* (Schwgr.) de Not. wurden Uebergänge zum Typus, eine forma *pulverulenta* und

♂ Exemplare gefunden, die an *Leucodon immersum* Lindb. erinnern. Neu beschrieben wird: *Anomodon attenuatus* (Schreb.) forma *simplex* Mat. (caules secundarii in longitudinem producti, eximie ramifacti in stolonem desinentes; habitus sicut *Anomodon longifolius* (in faucibus Vrutki prope Abbaziam). Matouschek (Reichenberg).

Meylan, Ch., Notes bryologiques. (Bull. de l'Herb. Boiss. Sér. 2. T. IV. 1904. p. 580—585.)

I. Contributions à la flore bryologique du Jura.

Eine Aufzählung mehr oder weniger seltener Laubmoose, die im Jahre 1903 im Neuenburger Jura vom Verf. beobacht worden sind, unter welchen sich folgende Species als neu für genanntes Florengebiet erwiesen: *Dicranum elongatum* Schwgr., *Trichostomum cylindricum* C. Müll., *Entosthodon ericetorum* Schpr., während für manche Seltenheiten, wie *Encalypta longicolla* Bruch., *Trichostomum viridulum* Bruch., *Hypnum fertile* Sendt., *Hypnum Bambergeri* Schpr. neue Stationen bekannt gemacht werden.

II. Note sur une forme anormale de l'*Orthotrichum affine*.

An Bäumen, welche die Strasse von St. Croix nach dem Val de Travers begrenzen, fand Verf. einen Rasen von genanntem *Orthotrichum*, dessen abnorm gebildetes äusseres, wie inneres Peristom, das ausführlich beschrieben und abgebildet ist, gleichsam ein Seitenstück darstellt zum *Orthotrichum callistomum* Fisch., welches, nach Philibert, ein abnormes *O. stramineum* Zesch. sein soll.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Burck, W., Sur quelques formes du *Polystichum aculeatum* de l'Archipel Malais et sur un caractère spécial et peu connu de cette espèce. (Rec. Trav. Bot. Néerland. No. 1. 1904. p. 33—49.)

L'auteur décrit les sous-espèces et variétés de cette espèce dont il a pu étudier des échantillons en faisant la révision de l'Herbier de Leyde; il insiste tout d'abord sur la faculté qu'ont ces fougères de se présenter sous forme de frondes subtripennée et bipennée ou normale et se demande s'il n'y a pas là un caractère spécifique. Les plantes décrites sont: *Polystichum aculeatum* Roth subsp. *lobatum* Pr., a. *genuinum* Luerssen, var. *discretum* (Don) Christ, subsp. *aculeatum* (Qw.) Pr., var. *mucronifolium* (Bl.) Burck) I. *normate* Burck, II. *congener* Burck, III. *moluccense* (Bl.) Burck, var. *biaristatum* (Bl.) Burck I. *normale* Burck, II. *subtripinnatum*, III. var. *β*. Bl.; var. *obsolete-auriculatum* Burck I. *normale* Burck, II. *squarrosum* Burck; var. *microphyllum* (Bl.) Burck var. *vulcanicum* (Bl.) Burck). De cette série, toutes sauf la variété *discretum* appartiennent à la sous-espèce *aculeatum* telle que la comprend Christ, la var. *discretum* concorde d'avantage avec les „*lobatum*“.

E. De Wildeman.

Christ, H., Zur Farnflora von Celebes. II. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. Vol. XIX. Sér. 2. Vol. IV. Part I. 1904. p. 33—45.)

Cette notice donne la liste de 49 *Filicinées* recueillies pendant le second voyage de MM. F. et P. Sarasin, en 1902—1903. Bien que peu nombreuse elle renferme quelques nouveautés remarquables, ce sont: *Hymenophyllum ringens* Christ (Mont. Sibaronya et Poanaa), *Polypodium decrescens* Christ (Mont. Poanaa), *P. sibarongae* Christ (Mont. Sibaronga), *P. lagopodioides* Christ (Mont. Poanaa), *Niphobolus arctioides* Christ (Inode Bada), *Asplenium curtisoum* Christ (Gimpu), *Alsophila dimorpha* Christ (Monts Bohaa), *A. contaminans* Wall. var. *longepaleata* Christ (Mont Sibaronya), *Cyathea saccata*

Christ (Mont. Tapapu). Quelques noms sont également transférés, nous ne les citons pas ici. E. De Wildeman.

Baguet, Ch., Note sur quelques plantes rares ou assez rares de la Flore belge et sur quelques espèces introduites. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 189—207.)

Longue énumération de plantes étrangères dont certaines semblent avoir une tendance à se reproduire en Belgique. Certaines déterminations spécifiques sont dues au Dr. Ascherson.

Henri Micheels.

Becker, Wilh., *Viola Kronenburgii* W. Becker, eine neue Species aus Turkestan. (Allgemeine Botanische Zeitschrift von A. Kneucker. XI. 1905. p. 26—27.)

Verf. beschreibt eine neue, von dem botanischen Forschungsreisenden A. Kronenburg auf dem Pamirplateau in Turkestan gesammelte *Viola*-Species unter dem Namen *V. Kronenburgii;* dieselbe gehört in die Section *Nomimium* Ging., ihre Unterschiede von den verwandten Arten *V. Gmeliniana* R. et S., *V. Patrinii* DC. und *V. chinensis* G. Don, sowie von *V. turkestanica* Regel et Schmalh. werden besonders hervorgehoben. Wangerin (Halle a. S).

Becker, Wilh., Zur Veilchenflora Tirols. (Magdeburg. 1904. 24 pp.)

Verf. bringt eine fast ausschliesslich auf ihm vorliegendem Pflanzenmaterial beruhende Bearbeitung der Veilchen Tirols. Der erste Theil der Arbeit umfasst die Beschreibung der einzelnen Arten mit Angabe der Standorte, der zweite Theil enthält eine Aufzählung der Hybriden. Der allgemeine Theil und die Bestimmungstabelle sind im Hinblick auf die frühere ausführliche Bearbeitung der bayerischen Veilchen fortgelassen, betreffs der allgemeinen Eigenschaften der Bastarde, sowie der Beschreibung der Hybriden ist auf die Berichte der Bayer. Bot. Ges., 1902, Band VII, Abt. 2 verwiesen. Leeke (Halle a. S.).

Bruyant, C., Limite inférieure de la végétation macrophytique au lac Pavin. (Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sc. C. R. de la 32^{e} Session tenue à Angers en 1903. Notes et mémoires. Paris 1904. p. 747—749.)

Les zones végétales établies par M. Magnin pour les lacs du Jura (Voy. Bot. Centralbl. XCVI. p. 74 et 652) se retrouvent au lac Pavin avec des associations particulières. La Potamogetonaie est exclusivement formée par le *Potamogeton praelongus,* qui descend jusqu'à 8 m. de profondeur; la zone des *Chara* succède à la précédente jusqu'à 17 m., puis viennent les *Fontinalis* jusqu'à 25 m. de profondeur. L'abaissement de la limite de la végétation macrophytique par rapport aux lacs du Jura est dû à une plus grande transparence de l'eau et peut-être à des conditions de température encore mal connues.

J. Offner.

Coste, l'Abbé H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. (T. III. Fasc. 1 et 2. 208 pp. P. Klincksieck, Paris 1904.)

Les deux premiers volumes de cet ouvrage ont été analysés (Voy. Botan. Centralbl. LXXXVIII. p. 45 et XCVI. p. 41). Les deux premiers fascicules du Tome III sont consacrés aux *Scrophulariées,*

Orobanchées, *Acanthacées*, *Labiées*, *Verbénacées*, *Plantaginées*, *Globulariées*, et aux premières familles d'*Apétales*, des *Phytolaccées* aux *Polygonées*. L'oeuvre publiée comprend à ce jour 3158 espèces, décrites et figurées.

La description des espèces du genre *Mentha* est suivie d'une étude des *Menthes* hybrides, par M. Malinvaud. J. Offner.

Fünfstück, M., Die Flora der Schwäbischen Alb. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXXIV. H. V. Beibl. No. 79. 1905. p. 60—64.)

An einen kurzen Ueberblick über die topographischen, klimatischen und geologischen Verhältnisse der Schwäbischen Alb, welche trotz der Kleinheit des Gebietes von einschneidendster Wirkung auf die floristische Gliederung sind, schliesst Verf. eine kurz gehaltene Betrachtung der Pflanzenformationen der Schwäbischen Alb, sowie einige interessante Mittheilungen über die Gesammtverbreitung der Arten an. Wangerin (Halle a. S.).

Gross, R., *Carex pseudo-cyperus* L. × *vesicaria* L. n. hybr. = *Carex Wolteri* R. Gross. (Allgemeine Botanische Zeitschrift von A. Kneucker. XI. 1905. p. 23—25.)

Dem Verf. ist es gelungen, nach langem Suchen bei Tiegenhof in Westpreussen den bisher noch nicht bekannten Bastard *Carex pseudo-cyperus* L. × *vesicaria* L. = *C. Wolteri* R. Gross in einigen Exemplaren zwischen den Stammarten festzustellen; im Anschluss an den Sammelbericht, der einige allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen von *Carices* in jener Gegend bringt, wird eine ausführliche Diagnose der neuen Hybriden mitgetheilt. Wangerin (Halle a. S.).

Hermann, F., Beiträge zur Flora von Anhalt und den angrenzenden preussischen Gebietstheilen. II. (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg. Jg. XLV. 1903. [Erschienen 1904.] p. 192—196.)

Eine Aufzählung einer Reihe von bemerkenswertheren Pflanzenvorkommnissen, die Verf. im Herzogthum Anhalt und den angrenzenden preussischen Gebietstheilen zu beobachten Gelegenheit hatte; bei einer Reihe von Arten aus der Familie der *Gramineen*, sowie aus den Gattungen *Chenopodium* und *Erophila* sind besondere abweichende Formen ausführlicher beschrieben. Wangerin (Halle a. S.).

Khek, E., Floristisches aus Ober-Oesterreich. (Allgem. Botanische Zeitschrift von A. Kneucker. XI. 1905. p. 21—23.)

Einige kurze Angaben über das Vorkommen von *Cirsium*-Bastarden im Stoder-Gebiet (Oberösterreich) sowie ausführliche Beschreibung einer neuen Hybriden: *Solidago Niederederi* Khek = *S. virga aurea* L. × *canadensis* L. Wangerin (Halle a. S.).

Kneucker, A., Ueber meine Reise am Sinai und die Flora der Sinai-Halbinsel. (Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. 1905. Heft 5. Beibl. No. 79. p. 19—21.)

Die Flora der Sinai-Halbinsel lässt sich in drei Regionen abgrenzen:

1. Region der dem Gebirge vorgelagerten Wüstenebene, 0—60 m. ü. M. Zu dieser Region sind auch die Mündungen der nord- und südsinaitischen Wâdis zu rechnen.

2. Region der Wâdis, welche im Gebiet des Sinaigebirgsstockes in einer Höhe bis zu 1500 m. und am Serbal bis zu ca. 1000 m. ihre obere Grenze finden dürfte.

3. Montane Region, am Sinai 1500—2600 m., am Serbal 1000 bis 2050 m.

Im nördlichen und südlichen Theil der Halbinsel fehlt die dritte Region. — Charaktergewächse für die Regionen werden nicht genannt.

Carl Mez.

Massart, J., La 41e herborisation de la Société. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 208—237.)

L'auteur donne un compte-rendu de l'excursion floristique faite à Genck par la Société botanique des Pays-Bas et la Société royale de botanique de Belgique.

Après avoir indiqué la constitution géologique du terrain et expliqué ses origines, l'auteur montre que ce sont uniquement les conditions d'humidité qui différencient les formations végétales dans la Campine limbourgeoise, tant la composition du sol y est uniforme. Une différence d'altitude de quelques décimètres exerce une très grande influence sur la nature du tapis végétal.

Le travail est accompagné d'une longue liste de *Ptéridophytes* et de *Phanérogames* récoltées pendant l'herborisation.

Henri Micheels.

Mez, C., Einige pflanzengeographische Folgerungen aus einer neuen Theorie über das Erfrieren eisbeständiger Pflanzen. (Englers Bot. Jahrb. XXXIV. Heft 5. Beibl. No. 79. 1905. p. 40—42.)

Die neue Theorie des Verf. über den Kältetod eisbeständiger (d. h. Eisbildung in ihren Geweben ertragender) Gewächse ist unter Physiologie zu referiren. Für pflanzengeographische Probleme kommen vor allem die vom Verf. gefundenen Thatsachen in Betracht, dass Unterkühlung des Zellsaftes verhindert oder gemindert und damit ein langsames Abfliessen des für das Leben gefrorener Pflanzenorgane nothwendigen Wärmerestes bedingt wird:

1. Durch die Pflanzen umgebendes Wasser. — Hieraus erklärt sich, dass viele submerse Wasserpflanzen ein fast unbeschränktes geographisches Areal bewohnen; aus der Frostbeständigkeit der vegetativen Organe der submersen Pflanzen erklärt sich die Erscheinung, dass bei der Mehrzahl der Wasserpflanzen der gemässigten und kälteren Klimate die Ueberwinterung mittels Winterknospen jene durch die weit weniger Kälte-empfindlichen Samen an Wichtigkeit beträchtlich übertrifft.

2. Unterkühlung des Zellsaftes wird gleichfalls verhindert oder gemindert durch Pflanzenschleim, wie auch in anderer Beziehung die Functionen der Wasserbewahrung und des Kälteschutzes (auch ohne Annahme einer Indentität von Kältetod und Austrocknungstod) völlig parallel gehen. So wird es verständlich, dass die regionär an die subalpine und alpine Formation der hohen Berge grenzende Flora de schattigen Waldes nur wenig zur Artenbildung der Höhenflora beigetragen hat, während Tiefenvegetationen von steppenartigem Charakter für die meisten frostbeständigen alpinen Arten den Ursprung darstellen.

3. Die winterliche Umwandlung fester Reservestoffe in gelöste stellt Speicherung potentieller Energie dar, welche als Krystallisationswärme für den Fall des Gefrierens frei wird. Durch fettes Oel wird Unterkältung des Zellsaftes vermieden. Es ist dadurch erklärt, dass die „Fettbäume", welche ihre gesammte Reservestärke in fettes Oel für den Winter umlagern, nach horizontaler wie verticaler Verbreitung am wenigstens empfindlich gegen Kälte sind.

Wangerin (Halle a. S.)

Müller, W. u. **F. Kränzlin**, Abbildungen der in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommenden Grundformen der *Orchideen*-Arten. (60 Tafeln in Farbendruck mit beschreibendem Text. Berlin, Friedländer und Sohn, 1904. Pr. 10 Mk.)

Unter den einheimischen Pflanzenfamilien giebt es wohl keine, die wegen der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit und Schönheit ihrer oft bizarren Formen das Interesse nicht nur der wissenschaftlichen Botaniker und Floristen, sondern überhaupt aller Naturfreunde und Blumenliebhaber auch in Laienkreisen in so hervorragendem Maasse stets in Anspruch genommen hat wie die *Orchideen*. An die letztgenannten Kreise nun richtet sich in erster Linie das vorliegende vorzügliche Buch, es ist dazu bestimmt, ihnen ein Hilfsmittel zum Bestimmen der einheimischen Vertreter dieser Familie, eine Einführung in das Studium derselben zu gewähren. Auf 60 prächtigen, höchst charakteristischen Tafeln in Farbendruck bietet es Habitusbilder in natürlicher Grösse und Blüthenanalysen von den in Deutschland spontan vorkommenden *Orchideen*-Arten, sowie von den wichtigsten Arten der angrenzenden Gebiete, unter Beiseitelassung aller Varietäten und Bastarde. Der beschreibende, von Kränzlin verfasste Text ist dem halbpopulären Zweck des Buches vortrefflich angepasst; die Einleitung ist dazu bestimmt, den Laien in das Verständniss des Blüthenbaues, sowie der blüthenbiologischen Verhältnisse der Familie einzuführen.

Wangerin (Halle a. S.).

Murr, J., Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XVII. (Allgem. Botan. Ztschr. von A. Kneucker. XI. 1905. p. 3—5, 29—32.)

Unter der Zusammenstellung von neuen Standorten für Pflanzen aus der Flora von Tirol und Vorarlberg befinden sich eine Reihe von Arten, die für das behandelte Gebiet bisher nicht bekannt waren; ausserdem sind folgende neue Formen zu verzeichnen:

Ranunculus platanifolius L. nov. var. *dissectus* Murr, *Cerastium glutinosum* Fr. var. nov. *agricola* Murr, *Cerastium glutinosum* Fr. × *semidecandrum* L. nov. hybr., *Erigeron canadensis* L. nov. var. *linosyroides* Murr., *Leontodon hispidus* L. nov. var. *thrinciiformis* Murr, *Melampyrum pratense* L. var. nov. *castanetorum* Murr.

Wangerin (Halle a. S.).

Schulz, R., Dendrologische Notizen aus der Provinz Brandenburg. (Verh. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg. Jg. XLV. 1903 [erschienen 1904]. p. 141—145.)

Als Material für die Herausgabe eines forstbotanischen Merkbuches für die Provinz Brandenburg theilt Verf. seine Beobachtungen von hervorragenden und interessanten Baumgestalten mit, die er auf dem Pehlitzer Werder im Parsteiner See bei Oderberg und im Hölzchen zwischen Lunow und Stolzenhagen im Oderthal (Kreis Angermünde) zu machen Gelegenheit hatte. Als Anhang zu diesen Notizen werden diesen Oertlichkeiten angehörige Fundorte einiger vom Verf. beobachteter Pflanzen aufgeführt, die in der Provinz Brandenburg seltener getroffen werden. Wangerin (Halle a. S.).

Selland, S. K., Om vegetationen i Granvin. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XLII. p. 183—215. Christiania 1904.)

Enthält einen Bericht über die Vegetation und die Flora des 189 km² grossen Bezirkes (Herred) Granvin im innersten Theil von

Hardanger. Vom Gravinsfjord, einem Zweige des Hardangerfjords, und vom Granvinswasser steigt die Gegend meistens steil zu den Hochgebirgen empor; die höchsten Punkte im Gebiete liegen über 1500 m. über dem Meere. Der Untergrund wird grösstentheils von Urgebirge und loseren Schiefern gebildet.

Der Laubwald wird besonders von *Betula verrucosa*, *B. odorata* und *Alnus incana* gebildet; auch *Corylus*, *Sorbus Aucuparia*, *Fraxinus*, *Tilia parvifolia*, *Populus tremula*, *Prunus Padus*, *Ulmus montana* und stellenweise *Quercus pedunculata* sind wichtige Bestandtheile der Wälder. *Pinus silvestris* ist häufig, *Picea excelsa* kommt meistens nur vereinzelt vor.

An den steilen Südabhängen („Ur") von Aadnagavedln gegen den Gravinsfjord blüht *Saxifraga oppositifolia* Ende März in einer Höhe von 330—350 m. über dem Meere. An diesen Abhängen wachsen *Asplenium Breynii*, *Carex muricata*, *C. silvatica*, *Epipactis Helleborine*, *Hieracium hyaloirichum* Omang n. f. und andere.

Auf dem Höhenzuge zwischen Gravin und Ulvik ist *Dryas octopetala* an zwei Stellen (1100 resp. 950—1000 m. über dem Meere) gefunden worden; an beiden Lokalitäten wachsen zusammen mit dieser: *Festuca ovina*, *Salix reticulata*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis idaea*, *Arctostaphylos alpina*, *Thalictrum alpinum*, *Silene acaulis*, *Empetrum nigrum*, *Alchemilla alpina*, *Potentilla verna* **major*.

Thalictrum minus wächst in einer Höhe von 800, *Adoxa moschatellina* ca. 900 m.

Unter den 557 Gefässpflanzen sind folgende neu:

Hieracium hyalotrichum Omang n. f. in litt. (zur Gruppe *Cymosa)*; *H. perlanatum* Omang n. f. in litt. (nahe verwandt mit voriger); *H. Schmidtii* Tausch. v. *Hardangerense* Omang n. v. in litt.; *H. incanatum* Omang n. f in litt. (zur Gruppe *Silvatica*).

Die bei der Bevölkerung gebräuchlichen Pflanzennamen werden in dem Verzeichniss angegeben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Smith, J. J., *Gynoglottis*, eine neue *Orchideen*-Gattung. (Rev. Trav. Bot. Néerland. 1904. p. 49—52. pl. II.)

Le genre *Cynoglottis* figuré dans cette note est créé par l'auteur pour le *Coelogyne cymbidiodes (Cymbidina)* Reichb. f.; l'espèce a été trouvée parmi les indéterminées de l'Herbier de Leyde.

E. De Wildeman.

Smith, J. J., Uebersicht der Gattung *Dendrochilum* Bl. (Rec. Trav. Bot. Néerland. 1904. No. 1. p. 52—81.)

L'auteur révisant le genre *Dendrochilum* répartit les 40 espèces qui le composent dans les deux sections: *Eudendrochilum* et *Patyclinis*, basées sur l'endroit des tiges où apparaissent les fleurs. Parmi les 40 espèces qui entret dans la clef analytique proposée par M. J. J. Smith, les suivantes sont nouvelles pour la science ou pour le genre et décrites dans le texte en même temps que les autres espèces: *Dendrochilum aurantiacum* var. *pallideflaveus* (Bl.) J. J. Smith (= *D. pallideflaveus* Bl.), *D. acuminatum* J. J. Smith, *D. vaginatum* J. J. Smith, *D. Beccarii* J. J. Smith, *D. globigerum* (Ridl.) J. J. Smith (= *Platyclinis globigera* Ridl.), *D. bistortum* (Wendl. et Krzl.) J. J. Smith (= *Plat. bistorta* Wendl. et Krzl.), *D. corrugatum* (Ridl.) J. J. Smith (= *Plat. corrugata* Ridl.), *D. sarawakense* (Ridl.) J. J. Smith (= *Plat. sarawakensis* Ridl.), *D. grandiflorum* (Ridl.) J. J. Smith (= *Plat. grandiflora* Ridl.), *D. sumatranum* J. J. Smith, *D. gracile* (Hook.) J. J. Smith (= *Plat. gracilis* Hook.), *D. abbreviatum* var. *reniforme* J. J. Smith, *D. Kingii* (Hook.) J. J. Smith (= *Plat. Kingii* Hook.), *D. rufa* (Rolfe) J. J. Smith (= *Plat. rufa* Rolfe),

D. stachyodes (Ridl.) J. J. Smith (= *Plat. stachyodes* Ridl.), *D. exalatum* J. J. Smith, *D. odoratum* (Ridl.) J. J. Smith (= *Plat. odorata* Ridl.).
E. De Wildeman.

Bahadur, R., On the Influence of Various Ratios of Phosphoric Acid to Nitrogen on the Growth of Barley. (Bulletin, College of Agriculture. Tokyo. Vol. VI. No. 4. 1905. p. 421—428.)

Von den Verhältnissen $P_2O_4:N$ 3:1; 3:3; 3:6; 3:9 erwies sich für Gerste das Verh. 3:6 oder 1:2 als das beste, wenn im Dünger gegeben. Die Phosphorsäure wurde als Superphosphat, der Stickstoff als Ammoniumnitrat gegeben. Loew.

Katayama, T., Is the Availability of Phosphoric Acid in Bonedust modified by the Presence of Gypsum. (Bulletin, College of Agriculture. Tokyo. Vol. VI. No. 4. 1905.)

Da kohlensaurer Kalk die Aufnehmbarkeit der Knochenmehlphosphorsäure vermindert, so ergab sich die Frage, wie man Kalk anwenden soll auf kalkbedürftigem Boden, wenn als Phosphorsäuredünger nur Knochenmehl zur Hand ist. Die Vergleiche Verf. mit kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk mit Reis (upland rice) in Sandcultur, haben gezeigt, dass Gips jene deprimirende Wirkung nicht besitzt, was vorauszusehen war. Man wende also in solchen Fällen Gips an. Loew.

Suzuki, S., On the Injurious Effect of Lime applied to the Soil. (Bull., College of Agriculture. Tokyo. Vol. VI. No. 4. 1905.)

Die Versuche mit einem humosen Lehmboden (11 % Humus) ergaben, dass eine geringe Menge kohlensaurer Kalk (12 g. auf 8 Kilo Boden) hier noch nicht die Aufnehmbarkeit der Knochenmehlphosphorsäure verminderte, was dem Säurecharakter des Humus zuzuschreiben ist, wohl aber eine grössere Menge (116 g. pro Topf mit 8 Kilo Boden).

Der nachtheilige Einfluss einer zu grossen Kalkgabe kann aber auch noch andere Ursachen haben, als die Phosphorsäure des Düngers durch Neutralisiren der Säure des Bodens oder der Wurzeln schwerer resorbirbar zu machen. Es ergab sich, dass, wenn Phosphorsäure als secundäres Natriumphosphat angewandt wird, eine reichliche Zufuhr von Calciumcarbonat ebenfalls den Ertrag bedeutend vermindert, obwohl hier die Phosphorsäure leicht löslich bleibt. In diesem Falle war es ein ungünstiges Mengenverhältniss zwischen Kalk und Magnesia, welches den Ertrag herabdrückte. Es litt darunter die Ueberführung der aufgenommenen anorganischen Phosphorsäure in organische Bindung in den Zellen selbst. Loew.

Ausgegeben: 11. Juli 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 2. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 28. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

Eichler, B., Największe ziarna mączki. [Die grössten Stärkekörner]. (Wszechświat [Weltall] 1904. No. 23. p. 362—363. Polnisch.)

Verf. beobachtete ausserordentlich grosse Stärkekörner in den Schuppen des unterirdischen Sprosses von *Lathraea squamaria* L. Die grossen Körner sind 126—183 μ lang und 50—219 μ breit; die grössten 210—275 μ lang und 60—159 μ breit.
B. Hryniewiecki.

Eichler, B., Czy kwiaty kopytnika pospolitego (*Asarum europaeum* L.) zapylane sa pnez muchy? [Werden die Blumen von *Asarum europaeum* L. durch die Fliegen bestäubt?] (Wszechświat [Weltall]. 1904. No. 24. p. 381—382. Polnisch.)

Nach eigenen Beobachtungen über die Blumen der genannten Art an natürlichen Standorten kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Fliegen wie auch andere Insecten bei diesem Process keine Rolle spielen und vermuthet, dass die Blumen von *Asarum europaeum* L. nur zur Selbstbefruchtung eingerichtet sind.
B. Hryniewiecki.

Spalding, E. F., Mechanical Adjustment of the Suaharo *(Cereus giganteus)* to varying quantities of stored water. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. p. 57—68. Pl. 3—4. fig. in text 1—9. Feb. 1905.)

Finds a bellows-like action of the ribs of the stem of *Cereus giganteus,* which is directly correlated with the increase or decrease of the amount of water held in its storage tissue. These variations in the circumference of the stem due to changes in water content are not necessarily the same at all places and are least at the base and tip, nor are they the same on the two sides of the stem, being greater on the south than on the north side. The expansions and contractions, while allowing accomodation of the water-storing tissue, do not impair the efficiency of the mechanical tissue H. M. Richards (New York).

Furlani, J., Zur Embryologie von *Colchicum autumnale* L. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1904. p. 318—324, 373—379 Tafel VII.)

Die Untersuchung der Entwickelung des Embryosackes und des Embryos von *Colchicum autumnale* durch den Verf. ergab theilweise überraschende, recht interessante Resultate, aus welchen hier nur das Wichtigste mitgetheilt werden soll.

Der Complex sporogener Zellen, welche den Ausgangspunkt der Embryosackbildung darstellt, liegt terminal am Nucellus. Aus einer Zelle der centralen Reihe geht der Embryosack hervor. Nach Auflösung der peripheren sporogenen Zellen bleibt noch eine Kappe von mehreren Zellen übrig, wie schon Hofmeister beobachtet hatte. Diese Kappe spielt bei der Ernährung des Embryosackes eine Rolle. Die Ausbildung des Eiapparates erfolgt in der Regel erst nach dem Verwelken des Perigons, und zwar in ganz normaler Weise. Hingegen konnte der Verf. niemals eine normale Befruchtung beobachten. Der Eiapparat wird vielmehr desorganisirt und aus einer Zelle der erwähnten Kappe geht ein Embryo hervor. Gleichzeitig erfolgt Endospermbildung unter Betheiligung der Polkerne und der Antipoden. Diese Verhältnisse sind auf der beigegebenen Tafel dargestellt.

Zum Schlusse stellt Furlani die bisherigen Beobachtungen über Bildung sogenannter Nucellarembryonen (Adventivembryonen) übersichtlich zusammen. Die erste Angabe über eine solche Bildung rührt von Hofmeister her; sie betrifft *Funkia ovata.* Strasburger, Schacht, Ganong und Murbeck machten weitere Beispiele bekannt (*Nothoscordum fragrans, Citrus aurantium, Mangifera indica, Evonymus latifolia, Opuntia, Coelebogyne ilicifolia, Alchemilla*). Vielleicht verhält es sich auch bei den von Ostenfeld und Raunkiaer untersuchten *Cichorieen* so.

Der Verf. weist darauf hin, dass „die vegetativen Nucellaren ja alle auf generative Elemente phylogenetisch zurückzuführen sind“ und dadurch ihre Fähigkeit, Embryonen zu bilden, erklärt werden kann. *Colchicum* steht in seinem Verhalten *Coelebogyne* und namentlich *Opuntia* nahe. Hier wie dort handelt es sich um einen Ersatzvorgang zur Sicherung der Fortpflanzung.

K. Fritsch (Graz).

Petrunkevitch, A., Natural and Artificial Parthenogenesis. (Am. Nat. Vol. XXXIX. p. 65—76. Feb. 1905.)

Has to do with this phenomenon as seen in certain animal forms, especially as concerns the behavior of the chromosomes and centrosomes. H. M. Richards (New York).

Stapf, O., On the fruit of *Melocanna bambusoides*, Trin., an endospermless, viviparous genus of *Bambuseae*. (Transactions of the Linnean Society of London. Vol. VI. Pt. 9. 2^d^ ser. June 1904. p. 401—425. Plates 45—47.)

The pericarp of *Melocanna* attains relatively enormous proportions as compared with that of other grasses; it remains fleshy, although rather hard and tough, and it has a very important share in the metabolism of the maturing and germinating fruit. A well-developed system of vascular strands, spread through the pericarp in concentric arrangement, serves to convey and distribute the materials which go to build up, feed and fill the growing fruit. A portion of the reserves is deposited as cellulose, and this adds to the strength of the pericarp, which is also protected by a well-differentiated epidermis and by the subjacent layers being collenchymatously developed; but there is little in the pericarp to protect it and the inclosed seed for any length of time from external influences. The seed is naked, since there is no integument from the very first and the free ovule-wall corresponds to a very small fraction only of the full-grown embryo-sac and is lost completely in the pericarp. Endosperm-formation does not go much beyond the initial stages; the endosperm is soon exhausted, collapses, and is finally crushed into an apparently structureless film, wedged in between pericarp and scutellum, whilst the storage of nutrient matter is shifted on partly to the pericarp and partly to the scutellum. The author compares the collapsed endosperm with the obliterated tissues, occurring in certain grasses between the starch-containing endosperm and the scutellum (= Quellschicht, of Tschirch) and proposes the term diaphragm for such tissues, which seem to be a rather common occurrence in other seeds also. The scutellum has increased in bulk and sucking surface and is well equipped with mestome strands; the carbohydrates probably pass over into it as glucose, and the author brings forth good evidence to show that the proteids are transfered as asparagine. The embryo is curved in such a way that plumule and radicle lie immediately side by side; the coleoptile and the following leaves are very similar to one another. The fruit is viviparous; the seedling however attains a considerable size before it forms perfect leaves ready to assimilate and hence the abundant supply of reserve-food, leading to the large fruit. F. E. Fritsch.

Metcalf, M. M., Determinate Mutation. (Science. N. S. Vol. XXI. p. 355—356. Mar 3. 1905.)

States that most of the mutants seen by de Vries and also by MacDougal have appeared more frequently than would be natural were the mutations wholly fortituous and indeterminate. Considers this of much interest in bearing out the paleontological evidence in favor of determinate variation.

H. M. Richards (New York).

Pearl, R., Note on the Variation in the Ray Flowers of *Rudebeckia.* (Am. Nat. Vol. XXXIX. p. 87—88. 1 fig. Feb. 1905.)

Count of 430 heads of *Rudebeckia hirta,* which gave the mean number of ray flowers as 11,365. The most frequent was 13.

H. M. Richards (New York).

Vries, Hugo de, Species and Varieties: their Origin by Mutation. Edited by D. T. Mac Dougal. (XXIII + 830 pp. Open Court Pub. Co. Chicago. Ill. 1905. $ 5.00; 21 shill.)

It is impossible in the limits of a brief abstract to do justice to the wealth of material found in this volume. A condensed summary of the table of contents will, however, give some idea of the topics taken up. The twenty eight chapters are grouped under six heads and these are treated here seriatim.

Group A, constituting the first chapter, which gives a general survey of the field of descent.

Group B, comprising chapters 2 to 4, treats of elementary species in nature and under cultivation, and their selection.

Group C, chapters 5 to 10, takes up the matter of retrograde varieties and some of the questions considered are as follows, characters of retrograde varieties, differences from elementary species, latent characters, correlative variability, compound characters, stability and real atavism, digressive evolution, crossing of species and varieties, Mendel's law.

Group D has to do with eversporting varieties and includes chapters 11 to 15. Striped flowers, monstrosities and so forth are described and the questions of the inheritance of monstrosities, of half and middle races is considered.

Group E, chapters 16 to 34, deals with mutations, and is naturally the largest of the six groups. The subject is introduced by a consideration of the peloric Linaria, from which the author proceeds to the mutations of *Oenothera.* These are naturally considered in detail. The facts presented lead to a discussion of the laws of mutability, and analysis of the significance of these sudden and repeated leaps from an unchanging main stem, of the constancy of the new forms and of the various directions in which the mutations take place. In chapter twenty the question of the origin of wild species is presented and following that the appearance of mutations in horticulture. The closing chapter of this section is devoted to a discussion of the hypothesis of periodical mutations and of the discovery of mutable strains.

Group F, including chapters 25 to 28, treats of fluctuations, and, among other topics, the general laws of fluctuations, individual and partial fluctuations, influence of nutrition, asexual multiplication of extremes, inconstancy of improved races, larger variability in the case of propagation by seed, artificial and natural selection, natural selection in the field, and various practical considerations.

As has before been said the above is but a very limited statement of the large mass of valuable data and discussion which fills the volume. In effect it is a presentation within the confines of a single volume of the results and conclusions arrived at from the author's wide experience regarding the problems of descent and of the theory of mutation and represents, it might be said, his latest thought on the subject.

H. M. Richards (New York).

Renner, O., Ueber Zwitterblüthen bei *Juniperus communis*. (Flora. Bd. XCIII. 1904. p. 297.)

Im Gegensatz zu den *Abietineen* findet hier keine Umbildung fertiler Organe statt. Bei den typischen Zwitterblüthen, welche kaum länger sind als weibliche, aber eben so breit wie männliche Blüthen, sind die 3—4 untersten Blattwirtel steril, dann folgen 2—3 Quirle, deren Blätter Pollensäcke tragen. An den obersten Staubblattkreis schliessen sich entweder unmittelbar die Fruchtschuppen an, oder unter den Fruchtschuppen steht noch ein Quirl kleiner steriler Blättchen. Die Samenanlagen fehlen nie. Die Zwitterblüthen sind ausgesprochen Proterogyn. Verf. vergleicht diese Blüthen mit dem Idealschema der hermaphroditen Angiospermenblüthe, mit welchen sie, abgesehen von der Stellung der Samenanlagen, übereinstimmen, wenn man den untersten zweigliedrigen Wirtel als Vorblattpaar, die nächsten sterilen Blattkreise als Andeutung einer Hülle nimmt und die Verwachsung der Carpelle als früher eintretend sich vorstellt.

Jongmans.

Terracciano, A., Sulle radici transitorie delle *Monocotiledoni*. (Rend. Congr. Botan. Palermo. 1902. p. 117—119.)

Il est connu que dans beaucoup de *Monocotylédones* on trouve deux espèces de racines: les unes filiformes, et quelques autres, plus rares, gonflées ou napiformes. Ces dernières sont ordinairement transitoires et sont considérées comme des organes de réserve temporaires.

L'auteur dit que dans plusieurs espèces d'asperges, *Alstroemeria*, *Ophiopogon*, *Cordyline*, toutes les racines vivent deux années: elles restent minces et normales pendant la

première période de végétation, puis dans l'année suivante (tandis qu'elles sont remplacées par des racines fines de nouvelle formation), elles se gonflent irrégulièrement en beaucoup de tubercules qui sont des organes de réserve; ils se vident et se désorganisent au printemps suivant.

Ainsi vers la fin de chaque période de végétation la plante a deux espèces de racines: les unes fines qui ont une seule année de vie, les autres gonflées, vivant deux années. Les premières sont destinées à devenir tuberculeuses l'année suivante les secondes à se vider et à périr. Montemartini (Pavia).

Burns, G. P., Regeneration and its relation to traumatotropism. (Beih. z. botan. Centralbl. Bd. XVIII. Abt. I. 1904. p. 159—164.)

Wurzeln, die an der Spitze durch Brennen verwundet wurden, krümmten sich so lange traumatotropisch, als die Wurzelspitze nicht völlig regenerirt war. Wenn also Wurzeln, die durch Eingipsen an der Ausführung der Krümmung gehindert waren, sich, auch wenn sie erst mehrere Tage nach der Verwundung vom Gipse befreit wurden, doch noch krümmten, so beruht das nicht auf einer so langen Dauer der Latenzzeit, sondern einfach darauf, dass die vorhandene Wunde immer noch als Reiz wirkte. Entsprechendes liess sich aus Versuchen schliessen, in denen die Wurzel nicht am Wachsthum, sondern nur an der Krümmung gehindert war, und zwar dadurch, dass sie gezwungen war, durch ein enges Glasrohr hindurchzuwachsen: beim Herauswachsen aus dem unteren Ende der Röhre trat die Krümmung ein. Winkler (Tübingen).

Haynes, J. A., The Angle of Deviation from the Normal Vertical Position at which Stems show the Strongest Geotropic Response. (Am. Nat. Vol. XXXIX. p. 77—85. Fig. 1. Feb. 1905.)

After experimentation with a considerable number of forms, finds that the angle of strongest geotropic response in stems is 90°. H. M. Richards (New York).

Shibata, K., Studien über die Chemotaxis von Isoetes-Spermatozoiden. (Vorläufig. Mitt.) (Ber. d. D. B. Ges. 1904. Bd. XXII. p. 478—484.)

Vorliegende Mittheilung bringt in gedrängter Form eine Reihe von Versuchsergebnissen, die in ausführlicherer Form später publicirt werden sollen. Aus dem Inhalt sei unter anderem Folgendes hervorgehoben:

Aehnlich wie bei den übrigen Formen wirkt besonders Apfelsäure positiv chemotaktisch. Von sonstigen Substanzen zeigten nur noch Bernsteinsäure, Fumarsäure und d-Weinsäure anlockende Wirkung. (Maleïnsäure dagegen nicht.) Besonders für einige Mineralsäuren liess sich die Abstossung auf Wirkung der H-Ionen zurückführen. Aehnliches gilt für die OH-Ionen stärker dissociirter Basen.

Verschiedene Schwermetall-Ionen wirken ausgesprochen negativ chemotaktisch.

Osmotaxis liess sich nicht nachweisen; z. B. dringen die Samenfäden in 34°/$_0$ Rohrzuckerlösung bei Vorhandensein eines Anlockungsmittels (Natriummalat) ein, um aber sehr bald durch Wasserentziehung zu schrumpfen.

Narcotica heben die Empfindlichkeit gegenüber $^1/_{100}$—$^1/_{1000}$ Molekül-Natriummalatlösung auf. Nordhausen (Kiel).

Tschirch, A., Ueber den sogenannten Harzfluss. (Flora. Bd. XCIII. 1904. p. 179—198.)

Verf. hat mit seinen Mitarbeitern an eigens zu dem Zweck angebrachten Wunden sehr verschiedener Art bei Tanne, Fichte, Kiefer, Lärche und einigen Angiospermen den Harzfluss studirt und gefunden, dass er überall im Wesentlichen auf dieselbe Weise zu Stande kommt. Er entsteht bei Verwundungen des Cambiums. Die austretenden Secretmassen stammen aber nur zum kleinsten Theil aus den normalen Secretbehältern. Ihre grösste Menge, eben das, was den „Harzfluss" darstellt, kommt bei den vier *Coniferen* aus schizogen entstandenen, lysigen sich erweiternden Kanälen, die infolge des Wundreizes in dem nach der Verwundung gebildeten Holz, nicht in der Rinde, auftreten, Die „Harzgallen" haben mit dem Harzfluss nichts zu thun, da sie allseitig geschlossen sind. Sie entstehen durch Verwundungen des Cambiums lysigen im Innern des pathologischen Holzgewebes (Parenchym und „Tracheidalparenchym"), namentlich wenn solches bei der Ueberwallung eingeschlossen wird. „Falsche Harzgallen" nennt Verf. eingewallte Harzmassen, die von den echten Harzgallen durch das Fehlen der charakteristischen Rinde zu unterscheiden sind. Von *Angiospermen* wurden *Styrax Benzoin*, *Canarium commune*, *Shorea stenoptera*, *Toluifera Pereirae* und *Balsamum* und mehrere *Liquidambar*-Arten untersucht. Interessant ist, dass die pathologischen Harzgänge im Holz auch bei *Abies* sich bilden, die im Holz keine normalen Harzgänge hat, ferner bei *Styrax benzoin*, dessen Zweige normal überhaupt keine Secretbehälter besitzen. Die biologische Bedeutung des Harzflusses ist die eines Wundverschlusses.

In den Stammpflanzen der Siam- und Sumatra-Benzoe, des Peru- und Tolu-Balsams, endlich des orientalischen Styrax und des amerikanischen Sweetgum vermuthet T. je zwei physiologische Varietäten, die sich, wie *Canabis indica* und *C. sativa* nur durch die Chemie ihrer Produkte unterscheiden.

Büsgen (Hann. Münden).

Wiesner, Julius, Ueber Laubfall in Folge Sinkens des absoluten Lichtgenusses [Sommerlaubfall]. (Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. XXII. 1904. p. 64—72.)

Mit Sommerlaubfall bezeichnet Verf. eine von ihm beobachtete, in den Sommer fallende partielle Entblätterung, wie sie sich bei einer grösseren Zahl von Holzgewächsen zeigt. Er beginnt je nach der Pflanzenart frühestens mit Beginn des Sommers und hält sich bis zu dem ziemlich plötzlich einsetzenden Herbstlaubfall ziemlich constant. Als Ursache wurde das Sinken des absoluten Lichtgenusses erkannt, das, im Experiment bis zur Verdunkelung gesteigert, sogar völlige Entblätterung zur Folge haben kann. Voraussetzung ist allerdings eine grosse Schattenempfindlichkeit, die z. B. bei Ahornarten und anderen Pflanzen zu beobachten ist, die indessen dem Lorbeer fast gänzlich abgeht. Letzterer, sowie auch Pflanzen mit sehr hohem Minimum des Lichtgenusses, wie z. B. die Lärche, werden daher von dem Sommerlaubfall so gut wie garnicht betroffen.

Bei solchen Pflanzen, deren Belaubung bereits vor Sommeranfang beendet ist, beginnt der Sommerlaubfall relativ spät, d. h. erst dann, „wenn die Mittagssonnenhöhe jenen Werth wieder erreicht hat, bei welchem die Belaubung dieser Gewächse beendigt war (Buche).“

„Nicht zu verwechseln mit dem oben geschilderten „Sommerlaubfall“ ist der „Hitzelaubfall“, welcher in Folge von Trockenheit und Hitze sich einstellt. Ersterer entfernt die am wenigsten beleuchteten, letzterer die am meisten beleuchteten, also ersterer die innersten, letzterer die äussersten Blätter der Baumkronen.“ Nordhausen (Kiel).

Eichler, B., Niezwyksy gatunek oscylaryi *(Oscillaria* Bosc.) [Ueber eine besondere *Oscillaria* - Art]. (Wszechświat [Weltall.] 1904. No. 42. p. 668. Polnisch.)

Kurze Notiz über das Vorkommen einer *Oscillaria*-Art in einem Teich in der Umgebung der Stadt Miedryrzek (Mjendsyrschetz [Gouv. Siedlce, Polen). Diese Organismen traten hier in so ausserordentlich grosser Menge auf, dass sie den kleinen Teich erfüllten und der grossen Wassermenge ca. 500—600 cbm. eine gelblich-grüne Färbung geben konnten. Ausserdem unterscheiden sie sich von den gewöhnlichen Arten durch die gerade Form der Fäden, durch gelblich-grüne Farbe und Abwesenheit des charakteristischen Geruchs. In der Farbe und Zellengrösse steht die gefundene Art der *Oscillaria chlorina* Kg. nahe, unterscheidet sich aber von dieser durch die deutlichen Scheidewände.

B. Hryniewiecki.

Fitschen, J., Das pflanzliche Plankton zweier nordhannoverschen Seen. (Aus der Heimath — für die Heimath. Jahrb. des Ver. für Naturk. an der Unterweser für 1903 und 1904. Bremerhaven 1905. 21 pp.)

Die untersuchten Seen sind zwei flache Seen im Regierungsbezirk Stade, der Balk-See und der Bederkesaer-See. Aus beiden wurden je 8 Planktonproben, die in 8 Monaten eines Jahres gesammelt wurden, untersucht. Die in jeder einzelnen Probe aufgefundenen Arten werden in chronologischer Reihenfolge der Proben aufgezählt, ohne nähere Angaben, und dann das Plankton für den Balk-See für die Monate März bis Oktober, für den Bederkesaer See für die Monate Februar bis December hinsichtlich der Zahl der Individuen der einzelnen Arten und seiner charakteristischen Bestandtheile näher besprochen. Quantitative Untersuchungen im gewöhnlichen Sinne sind aber nicht angestellt worden.

Der Balk-See ist von Moor umgeben und weist daher einen grösseren Reichthum an *Desmidiaceen* auf. Einige Arten finden sich nur im Bederkesaer-See, z. B. *Anabaena macrospora, Lyngbya contorta* u. s. w. *Aphanizomenon flos aquae* fehlt beiden Gewässern. Interessant ist das Vorkommen einiger Meer- und Brackwasser-*Diatomeen (Triceratium favus, Coscinodiscus radiatus* in beiden Seen, *Navicula interrupta* und *Campytodiscus Clypeus* nur im Bederkesaer-See), das Verf. auf eine Verschleppung durch Vögel zurückführt.

Das systematische Verzeichniss der in beiden Seen aufgefundenen Arten umfasst 207 Arten und Formen; es sind auch die dem Grunde und der Uferzone angehörigen in Betracht gezogen, die der Zufall in's Treiben gebracht hatte.

An *Chlorophyceen* finden sich 72, an *Diatomeen* 98, an *Flagellaten* 12, an *Peridineen* 2, an *Cyanophyceen* 23 Formen aufgezählt.

Als neu werden beschrieben: *Staurogenia minima, Sphaerozyga limnetica.* Heering.

MONTI, R., Physiobiologische Beobachtungen an den Alpenseen zwischen dem Vigezzo- und dem Onsernonethal. [1904]. (Forsch. Ber. Biol. Stat. Plön, T. XII. 1905. p. 63—69. Mit 7 Abb.)

Die Abhandlung beschäftigt sich hauptsächlich mit der Fauna der genannten Seen. Aus dem Unteren Pisolasee wird eine Anzahl von Grunddiatomeen aufgezählt. Am Schlusse der Arbeit findet sich eine Tabelle der im Unteren und Obereren Pisolasee, im Roggia-Alpsee und im Panelattesee beobachteten Organismen, unter welchen 72 Algen und 7 Flagellaten aufgezählt werden.

Heering.

RICHARD, J., Campagne scientifique du Yacht „Princesse Alice“ en 1903. (Bull. du Musée océanographique de Monaco. 1904. No. 11. 30 pp. in-8.)

Dans ce mémoire, suivi d'un résumé en langue Espéranto, il n'est que très peu fait mention d'Algues. A la page 21, à propos d'une pêche pélagique, Mr. Richard dit qu'on a trouvé de nombreuses algues filamenteuses, trois espèces de *Ceratium*, en quantité des Péridiniens.

P. Hariot.

ARCHICHOVSKIJ, V., Zur Frage über das Bacteriopurpurin. (Bulletin du Jardin Imperial Botanique de St. Pétersbourg. Tome IV. Livr. 4. 1904.)

Im alkoholischen Auszug der Purpur-Schwefelbakterien kann man die Anwesenheit des rosafarbigen Farbstoffes, den der Verf. Bacterioerythrin nennt, folgendermaassen beweisen:

1. Das Filtrirpapier, besonders wenn mit Wasser befeuchtet, zieht diesen Farbstoff aus dem alkoholischen Auszug und wird dabei rosafarbig. 2. Ebenso verhält sich der Collodium-Niederschlag, welchen man

gewinnt, indem man zum alkoholischen Auszug etwas concentrirtes Collodium und dann 60⁰ Alkohol zugiesst. 3. Schwefelkohlenstoff nimmt bei der Krauss'schen Reaction mit dem alkoholischen Auszug der Bakterien eine himbeerfarbige Färbung an. Diesen rosarothen Farbstoff kann man von den anderen Farbstoffen, die in Alkohol übergehen, trennen, mittelst der fractionirten Ausziehung der Pigmente durch Spiritus verschiedener Stärke.

Bacterioerythrin in alkoholischer Lösung zeigt zwei Absorptionsbänder (I. λ. 540—512, II. λ. 507—480); in Schwefelkohlenstoff ist sein Spectrum dreibändig und steht etwas näher zum Spectrum der lebenden Bakterien und der Canadabalsam-Präparate nach Engelmann (I. λ. 580—555; II. λ. 540—515; III. p. 500—480. Endabsorp. λ. 425).

Nach der chemischen Natur ist Bacterioerythrin ein Lipochrom und crystallisirt nicht leicht und bleibt amorph. Aus verschiedenen Lipochromen steht ihm Zopf's Nectrum nahe.

In welcher Beziehung Bacterioerythrin zum Bacteriopurpurin steht, kann man heutzutage nicht sicher sagen, es ist wahrscheinlich, dass in der Zelle der Pupur-Schwefelbakterien nicht minder als zwei Farbstoffe vorhanden sind.

Bacteriumpurpurin ist mit keinem der bisher beschriebenen Farbstoffe identisch und findet sich nirgends ausserhalb der Gruppe der Purpur-Schwefelbakterien.
W. Arnolti (Charkow).

BUTLER, E. T., The Indian Wheat Rust Problem. Part I. (The Department of Agriculture in India. Bulletin No. 1. Calcutta 1903. 18 pp.)

A report for the agriculturalist, giving an account of what is known of Wheat Rust disease in India, and suggests means of combatting the pests. *P. graminis* Pers. and *P. glumarum* Eriks. and Henn. cause the most damage.
A. D. Cotton (Kew).

FISCHER, T., Ein Fall von Stomatitis. *Bacterium stomatofoetidum*, ein aërober Fäulnisserreger. Ztschr. f. Hyg. Bd. XLIX. 1905. p. 329.)

Beschreibung eines kleinen (0.5—1 μ langen) beweglichen aëroben Stäbchens, das Gelatine und Eiweis unter starkem Fäulnissgestank zersetzt. Rohrzucker nicht, wohl aber Milchzucker spaltet, Monosaccharide zu Alkohol, Säure (? Milchsäure) und „Gasen" vergährt, Harnstoff in Ammoniumkarbonat umwandelt u. s. w. Verschiedene physiologische Eigenschaften veränderten sich während der Dauer der Cultur.
Hugo Fischer (Bonn).

GROMOW, T. und **O. GRIGORIEW**, Die Arbeit der Zymase und der Endotryptase in den abgetödteten Hefezellen unter verschiedenen Verhältnissen. (Zschr. f. physiol. Chemie. Bd. XLII. 1904. p. 299.)

In den nach Buchner abgetödteten Hefepräparaten (Zymin) ist neben der Zymase auch noch die Endotryptase der Zellen wirksam. Die Proteolyse durch letztere wird stark gehemmt durch Beigabe von Saccharose, Glukose, Laktose, Mannit, Glycerin; wie vermuthet wird, in Folge von Begünstigung der Eiweiss-Synthese; das zu letzterer Wirkung unfähige Glykokoll ist auch fast ohne Einfluss auf den zeitlichen Verlauf der Proteolyse. Dieselbe wird auch stark verlangsamt durch Anhäufung der Zerfallsproducte. Chinin und Alkohol wirken stark hemmend, Kalisalpeter und Calciumchlorid aber, sowohl mit als ohne Hinzufügung von Kohlenhydraten, beschleunigen den Eiweissabbau.

In Rollculturen scheidet das Zymin vermöge seines Gehaltes an Zymase verschiedene Mengen von Kohlensäure aus, je nach dem Nährsubstrat. Gährungsunfähige Substanzen, wie Mannit und Laktose, geben keinen grösseren Erfolg, als bei Selbstgährung aus dem gespeicherten Glykogen erzielt wird. Die Menge der gelieferten Kohlensäure sinkt allmählich bis zu Null; dieses Aufhören hängt nicht mit der Erschöpfung der gährfähigen Substanz, sondern mit dem Verbrauch des Zymins zusammen; denn die Ausscheidung von Kohlensäure beginnt nicht wieder auf Zuckerbeigabe, wohl aber nach Zufügung neuer Zyminmengen. In letzterem Fall, bei Gleichheit der Gaben, ist die ausgeschiedene Kohlensäuremenge grösser als vorher, es scheint, dass die bereits erzeugten Gährproducte günstig wirken.

Die von 1 gr. und von 2 gr. Zymin gelieferten Mengen von Kohlensäure stehen nicht im Verhältniss von 1 : 2, sondern in dem von 1 : 3, was mit der vorigen Annahme gut übereinstimmt.

In der Luft und in sauerstofffreier Atmosphäre sind die Kohlensäuremengen ungefähr gleich.

Die Concentration der Saccharose übt bis zu 40 % keinen merklichen Einfluss.

Bei Gegenwart von Chinin oder Alkohol ist die Gesammtmenge der Kohlensäure beträchtlich grösser, als ohne jene Beigaben. Diese Erscheinung beruht nicht auf einer Förderung der Zymasewirkung, sondern auf der oben betonten Hemmung jener Substanzen gegenüber der Proteolyse, welcher auch die Zymase unterliegt. Umgekehrt wird die Kohlensäuremenge durch Kaliumnitrat und durch Chlorcalcium herabgesetzt, da diese Agentien die Proteolyse beschleunigen (vgl. o.).

Es besteht also hierin ein bemerkenswerther Antagonismus der Einwirkungen: was dem einen nützt, schadet dem andern.

Hugo Fischer (Bonn).

Herzog, M., Tödtliche Infection durch den *Bacillus aureus foetidus* n. sp. (Zschr. f. Hyg. Bd. XLIX. 1905. p. 356.)

Ein kleines unbewegliches Stäbchen, facultativ anaërob, mit oder ohne Luftzutritt starken Fäulnissgeruch entwickelnd, auf allen Nährböden lebhaft goldgelbes Pigment erzeugend, wird als Todesursache in einem auf Manila beobachteten Fall angesehen, obwohl es für Thiere nicht sehr pathogen ist; vielleicht dürfte der Bacillus erst durch sein Wachsthum in einem vorhandenen Geschwür die pathogene Eigenschaft erworben haben. Hugo Fischer (Bonn).

Hest, J. J. van Beiträge zur Kenntniss wilder Hefen. (Zeitschrift f. ges. Brauwesen. 1903. p. 808.)

Verf. knüpft an die eingehenden Studien von Hausen, Holzner, Lintner, Engel, Cienkowski, Pasteur, Duclaux und Will über Hefetrübungen etc. im Bier sowie Ermittelung und Charakterisirung selbstständiger Arten von kleinzelligen Hefen, wie z. B. *S. exiguus* etc. an. Im Jahre 1899 findet van Hest in einem Brauereibetriebe eine kleinzellige Hefe, welche allenthalben die Ursache von Biertrübungen war, wie der mikroskopische und biologische Nachweis ergab. Hauptsächlich wurde diese Hefe gemäss fortgesetzter bakteriologischer Untersuchungen durch die Luft eingeführt, welche in Mengen von 1000 cbm. pro Stunde in das Würze-Kühlhäuschen geblasen wurde.

Im Herbste, wo ja die atmosphärische Luft in Folge von Niederschlägen fast keimfrei war, liess auch entsprechend an sämmtlichen Punkten die Infektion in der Brauerei durch diese anormale Hefe nach, hingegen nahm dieselbe zu, sobald auch die Luft mehr Keime enthielt. Die Hefe, welche Verf. *Saccharomyces pinophthorus melodus* nennt, trübte Bier im December 1902 innerhalb weniger Tage und verursachte zugleich flauen, etwas fruchtartigen Geruch.

Bei jungen Culturen zeigt diese Hefe im mikroskopischen Bild meist ovale Zellen 4×5 μ und manchmal runde 4×4 μ, gestreckte Zellen sind 6×3 μ gross.

Bei Hautbildung der Würzecultur (nach einigen Tagen) vergrössern oder verlängern sich die Zellen zum Theil Mykoderma-artig oder degeneriren zu Mycelfäden. Die Zellen sind ohne Eigenbewegung und bilden keine Sporen.

Wurden Biere künstlich mit dieser Hefe geimpft, so trübten sich dieselben anfangs, klärten sich nach ca. zwei Tagen, indem die Zellen, deren Entwickelung zu Ende war, zu Boden fallen.

Sobald man in Würze die eine oder andere Bacillenart sich entwickeln lässt, alsdann kocht und nach dem Abkühlen den *S. pinophthorus* einimpft, so wächst derselbe sehr schnell und bildet ein grauweisses Häutchen.

Hingegen entwickelt sich die Hefe in den Kühlwürzen nur langsam, weshalb Verf. die Ansicht äussert, dass eben dieser Kühlraum der Infektionsherd ist, da zuvor in der atmosphärischen Luft die Hefe einer Abschwächung ausgesetzt war.

Die individuelle Gährkraft der Hefe erwies sich als gering. Die vergohrenen Würze schmeckten herbe, apfelsäuerlich und der Nachgeschmack erinnert an Allyl-Alkohol. Bei einer Attenuation von 2% Extract wurde 1 Gew. % Alhohol gefunden. Das entwickelte Gas erwies sich theilweise als Kohlensäure, da es brennbar war.

Verf. beschreibt darauf das verschiedene physiologische Verhalten des *S. pinophthorus* auf mehreren Nährböden und in Strichculturen.

Ausser diesem *S. pinophthorus melodus* fand Verf. als zweite Hefesorte noch kleinere Zellformen in denselben Nährsubstraten; er nennt diese Art *S. pinophthorus enervans* (= schwächend) nur 2,6 μ im Durchmesser, weniger Alkohol bildend und ohne Aroma und Sporen. In vieler Hinsicht ist dieser *S.* dem erstgeschilderten ähnlich, doch verflüssigt er Gelatine später. Bei guter Luftzufuhr üppig wachsend und in zuckerhaltigen Flüssigkeiten viel Gas producirend. Lakmus färbt diese Hefenart in Milchzuckergelatine. R. Dennhardt (Berlin).

Issajew, W., Ueber die Hefekatalase. (Zschr. f. physiol. Chem. Bd. XLII. 1904. p. 112.)

Durch Ausziehen von zerriebener Hefe mit Chloroformwasser, Ausfällen mittels Alkohol und Wiederauflösen des Niederschlages wurde eine Enzymlösung gewonnen, welche Wasserstoffsuperoxyd zersetzt. Das Enzym (Loew's „Katalase“) wird durch Kochen zerstört. Die optimale Temperatur liegt bei 40°, darüber hinaus leidet das Enzym, wohl in Folge von Oxydation durch das H_2O_2.

Die Reaction ist katalytisch, nach derselben bleibt das Enzym unverändert zurück; es ist eine Reaction erster Ordnung, bis zu einer gewissen Concentration des H_2O_2 durchaus proportional der noch unzersetzt vorhandenen Menge. Höhere Concentration des H_2O_2 giebt geringere Constanten; höhere Concentration der Enzymlösung wirkt fördernd, aber nicht direct proportional, sondern in geringerem Maasse als dem Verhältniss entsprechen würde.

Primäres, sowie sekundäres phosphorsaures Kali wirkt bis gegen 0,5 Procent fördernd, ohne den Charakter der Reaction zu ändern, darüber hinaus hemmend auf die Reaction; Natriumphosphat übt letzteren Einfluss auch bei optimaler Concentration. Schwefelsäure hat schon bei 1 : 2000 normal eine hemmende Wirkung, die Constanten nehmen sehr rasch ab. Hugo Fischer (Bonn).

Issajew, W., Ueber die Hefeoxydase. (Zschr. f. physiol. Chem. Bd. XLII. 1904. p. 132.)

In der Hefe ist ein oxydirendes Enzym enthalten, das sich aus derselben ausziehen und aus dem Auszug fällen lässt, ohne seine Wirksamkeit zu verlieren. Dieses Enzym oxydirt die in der Hefe enthaltenen leicht oxydablen Substanzen, sowie künstlich zugesetzte Stoffe, z. B. Polyphenole. Es gelingt nicht immer, starke Oxydationserscheinungen zu beobachten, da der Oxydasegehalt der Zellen Schwankungen zu unterliegen scheint, und die Oxydasewirkung durch reduzirende Körper verdeckt werden kann. Die Oxydation dieser letzteren geschieht in gekochten Lösungen wesentlich langsamer als in ungekochten. Durch längeres Verweilen im Sauerstoffstrom können die reduzirenden Körper, in Folge von Oxydation, unwirksam gemacht werden. Oberhefe scheint mehr Oxydase zu führen als Unterhefe. Hugo Fischer (Bonn).

Jumelle, Henri, De l'influence des endophytes sur la tubérisation des *Solanum*. (Revue gén. de Botanique. T. XVII. 1905. p. 49—59.)

L'action d'un *Fusarium* isolé de la Pomme de terre s'est montrée peu nette et peu importante sur la croissance et la tubérisation du *Solanum tuberosum* et du *Solanum Commersoni*. Le problème du rôle des endophytes dans la production des tubercules reste obscur.

Paul Vuillemin.

Lafar, F., Handbuch der technischen Mykologie. Heft 5. Jena 1905.

Bildet die Fortsetzung zum 3. Heft, Bogen 21—32 vom I. Band. Die Allgemeine Physiologie der Ernährung, von W. Benecke, wird fortgesetzt, § 74—81 bringen die Spaltungsathmung, die Ernährung der Anaëroben, Gährungserscheinungen, Wassergehalt des Nährbodens, Chemische Reizwirkungen, Beeinflussung der Gestaltung durch die Ernährungsweise, die Elektion der Nährstoffe, die regutalorische Bildung von Enzymen, die Erblichkeit erworbener Eigenschaften, zur Technik von Ernährungsversuchen.

Cap. 14 enthält in § 82—89 die Specielle Ernährungsphysiologie, die einzelnen Nährstoffe: Alkalien, Alkalische Erden, Elemente der Eisengruppe, Schwefel und Phosphor, Stickstoffquellen für *Eumyceten*, desgl. für *Schizomyceten*, Kohlenstoffquellen, Kreislauf der Elemente.

Cap. 15 beschreibt die Spaltung racemischer Verbindungen in ihre optisch-aktiven Componenten durch die Thätigkeit von Kleinlebewesen. Es werden in § 90—94 behandelt: Die verschiedenen Verfahren zur Spaltung, das biologische Verfahren, Spaltung durch Hefen, desgl. durch Schimmelpilze, desgl. durch *Schizomyceten*.

Der 5. Abschnitt, von J. Behrens, hat die Wirkung äusserer Einflüsse auf die Gährungsorganismen und die gegenseitige Beeinflussung dieser selbst zum Gegenstand. In Cap. 16, § 95—102, wird besprochen: die Beeinflussung durch Zuwachsbewegung und der Gestaltung durch physikalische Kräfte: Allgemeines über die Zuwachsbewegungen der Gährungsorganismen, Einfluss der Turgescenz und des Wassergehaltes, der Temperatur, des Lichtes, der Electricität, des Druckes, von Ruhe und Bewegung auf das Wachsthum, sonstige äussere Einflüsse physikalischer Natur (Gravitation. Centrifugalkraft, Kontaktreiz).

Cap. 17, in § 103—105, bringt die Beeinflussung der Wachsthumsrichtung (Krümmungs- und Richtungsbewegungen) zur Darstellung: Allgemeines, Thermo-, Chemo-, Osmotropismus, Hydro-, Geo-, Hapto-, Rheotropismus, Eigenrichtung und Substratrichtung.

Das 18. Cap. schildert die Beeinflussung der Ortsveränderungen durch äussere Einwirkungen; § 106: Diffuse Reize, Allgemeines über Richtungsbewegungen; § 107: Die verschiedenen Taxieen der Gährungsorganismen.

Im 19. Cap. werden die Giftwirkungen beschrieben; § 108: Wesen und Beurtheilung der Giftwirkung, specifische Unterschiede in der Widerstandskraft gegen Gifte, die Anpassungsfähigkeit an Gifte. § 109: Giftwirkung und Lösungszustand.

Cap. 20 behandelt die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Organismen (Symbiose, Metabiose, Antagonismus); § 110—113 bringen: Allgemeines, gegenseitige Beeinflussung verschiedener Individuen derselben Art, Nikitinsky's Untersuchungen, conjuncte Symbiose, disjuncte Symbiose.

Beide Abschnitte, ganz besonders der 4., enthalten eine Fülle von Einzelheiten über die Züchtungsbedingungen niederer Pilze; wer irgend für praktische oder theoretische Zwecke Pilze cultiviren will, findet hier alles Wissenswerthe klar und ausführlich zusammengestellt und mit einer grossen Zahl von Litteraturangaben belegt.

Besonders möchte Ref. auf den § 80 hinweisen, dort wird die sog. Selbstregulirung der Enzymbildung, an welche bekanntlich weitgehende naturphilosophische Spekulationen angeknüpft worden, auf ihren wahren Kern zurückgeführt: gewisse Agentien schädigen oder unterdrücken die Bildung oder die Wirkung gewisser Enzyme, ohne Rücksicht auf Zweckmässigkeit. — Auch sonst enthält das Heft zahlreiche physiologische Daten von allgemeinstem Interesse. Hugo Fischer (Bonn).

Lutz, J., Sur les principaux modes de formation des hyméniums surnuméraires chez les Champignons. (Bull. Soc. mycologique de France. T. XXI. 1905. p. 47—49. Avec 3 figures)

Les hyméniums surnuméraires résultent souvent de la concrescence de deux Champignons inégaux; le plus petit est entraîné par le plus grand et le stipe est, soit arraché de terre, soit brisé plus ou moins près du chapeau. Paul Vuillemin.

Pfeiffer, Th., Stickstoffsammelnde Bakterien, Brache und Raubbau. Berlin 1904. 53 pp.

Die Arbeit ist wesentlich kritischen Inhalts, übt aber eine Kritik, die weiteste Beachtung verdient. Dass es Bakterien, auch freilebende, giebt, welche den Stickstoff der Atmosphäre verarbeiten, wird nicht angezweifelt, wohl aber, dass z. Z. eine sichere Entscheidung über die praktische Bedeutung dieses Stickstofferwerbes möglich sei. Alle Berechnungen, die eine wesentliche und wirthschaftlich bedeutende Vermehrung des Bodencapitals auf biologischem Wege beweisen sollen (die Knöllchenbakterien sind hier natürlich ausgeschlossen) entbehren noch der erforderlichen zuverlässigen, beweiskräftigen Unterlagen, was Pfeiffer durch eine Reihe kritischer Nachrechnungen zu erhärten bemüht ist. Das Stickstoffcapital im Boden bildet eine langsam fliessende Quelle, die unter günstigen Bedingungen erst nach langen Jahren ihrer Erschöpfung entgegengeht. Auf einem stickstoffreichen Boden kann daher ein Sinken der Ernten auch ohne Stickstoffdüngung in einem von Jahr zu Jahr kaum merkbaren Grade stattfinden. Langfristige Versuche gewähren hier wie überall ausschliesslich sichere Anhaltspunkte. Eine kräftige Durchlüftung des Bodens, eine gesteigerte Bakterienthätigkeit bewirken einen vermehrten Umsatz des Stickstoffcapitals und können daher höhere Ernten im Gefolge haben, die nicht ohne Weiteres und nachweislich den stickstoffsammelnden Bakterien zugeschrieben werden dürfen.

Die Stickstoffanreicherung bezw. die Vermehrung der leicht löslichen Stickstoffverbindungen während der Brache kann eine vorübergehende Steigerung der Ernten zur Folge haben, ist aber keineswegs von nachhaltiger Wirkung, auch nicht geeignet, den Ernteausfall eines Jahres zu ersetzen, bedingt vielmehr in den meisten Fällen eine vorzeitige Erschöpfung des Stickstoffcapitals, einen Raubbau.

Hugo Fischer (Bonn).

Sorauer, Paul, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage in Gemeinschaft mit Prof. Dr. **G. Lindau** und Dr. **L. Reh** herausgegeben von Prof. Dr. **P. Sorauer.** Mit zahlreichen Textabbildungen. Berlin 1905, Paul Parey. Lieferung 1 (erster Band) und 2 (zweiter Band). Preis je 3 Mk.

Die aus dem Titel zu ersehende Arbeitstheilung in der dritten Auflage wird in der Weise durchgeführt, dass der Herausgeber im ersten Bande die durch Witterungseinflüsse, Lage und Beschaffenheit des Bodens, sowie durch Cultureingriffe verursachten Krankheitserscheinungen behandelt. G. Lindau bearbeitet im zweiten Bande die pflanzlichen Parasiten, L. Reh im dritten die thierischen Feinde. Allen 3 Bearbeitern gemeinsam ist das Bestreben, wissenschaftliches Material zu geben, aber dieses Material so darzustellen, dass sich auch der keine speciellen Vorkenntnisse besitzende Leser in den Stoff einarbeiten kann.

Die vorliegende erste Lieferung behandelt in der Einleitung zunächst die Umgrenzung des Krankheitsbegriffes, die Enstehung der Krankheit, die Beziehungen der Pflanzen zu ihrer Umgebung u. s. w. Der zweite Abschnitt, Geschichtliches, will nicht eine Geschichte der Phytopathologie bringen, sondern nur einen kurzen Ueberblick über den Entwickelungsgang der Lehre von den Pflanzenkrankheiten geben. Beginnend mit Angaben aus der Bibel über „Brand, Dürre und Gelbsucht“, führt uns Verf. durch die einzelnen Zeitepochen, nicht nur mit dem Hinweis auf das litterarische Material, sondern auch mit dem Bestreben, die leitenden Ideen der einzelnen Epochen in Citaten zum Ausdruck zu bringen.

Der specielle Theil beginnt mit der Besprechung der durch ungünstige Bodenverhältnisse verursachten Krankheiten.

Die leitende Idee des Verf. kennzeichnet sich am meisten durch das in den Abschnitten 4 und 5, welche über die parasitären Krankheiten und das Zustandekommen der Epidemien handeln, niedergelegte Material. Was Metschnikoff für die parasitären Krankheiten des menschlichen Körpers behauptet, nämlich, dass zum Zustandekommen der Krankheit das Vorhandensein der Parasiten allein nicht genügt, das ist auch die Ansicht, die Sorauer seit der ersten Auflage seines Buches vertritt und die nunmehr breiter als in den früheren Auflagen durchgeführt wird.

Sorauer sagt, dass die Parasiten wie alle anderen Organismen ganz bestimmte Ansprüche an ihren Mutterboden machen. Nur wenn diese Ernährungsansprüche befriedigt werden, kann der Parasit gedeihen. Wenn die Ernährungsverhältnisse optimale sind, wird die Lebensthätigkeit des Parasiten und somit seine Infectionskraft die grösste Stärke erreichen. Umgekehrt wird seine Virulenz geschwächt sein, wenn ihm die Ernährungsbedingungen nicht zusagen. Aus der Thatsache, dass die stärksten Parasiten nicht im Stande sind, zu jeder Zeit eine jede Nährpflanze anzugreifen, und dass jeder Parasit die einzelnen Culturvarietäten in sehr verschiedenem Maasse angreift, ja unter Umständen ganz verschont, geht hervor, dass dieselbe Species von Nährpflanzen in ihren einzelnen Varietäten demselben Schmarotzer ganz verschieden günstige Unterlagen darbietet. Wenn dies aber der Fall ist, dann ist für das Zustandekommen der parasitären Krankheiten die Beschaffenheit des Mutterbodens für den Parasiten von ausschlaggebender Bedeutung. Geradeso wie erwiesenermaassen die Cholera- und Diphtherie-Bazillen in gesunden Organismen existiren können ohne die entsprechenden Erkrankungen zu erzeugen, so ist auch bei den Krankeiten der Culturpflanzen der Fall erwiesen, dass gewisse Parasiten ein Organ besiedeln können, ohne in dasselbe einzudringen. Sie dringen aber sofort ein, wenn das Organ in seinen Functionen durch andere Factoren geschwächt worden ist. Verf. geht nun einerseits auf die Charakterisirung der Schwächezustände, soweit sie bekannt sind, ein und erörtert andererseits die Zustände des Pflanzenleibes, welche geeignet sind, den Körper widerstandsfähig zu machen, also zu immunisiren. Gestützt auf den Nachweis, dass gewisse Schwächezustände dazu gehören, um die Pflanze dem Parasiten zugänglich zu machen oder ihn gar zu einer üppigen Entwickelung zu bringen, wie dies bei den Epidemien der Fall ist, geht Verf. an die Frage, auf welche Weise Epidemien überhaupt zu Stande kommen können. Er vertritt den Standpunkt, dass der Ausbruch einer Epidemie mit einer Explosion zu vergleichen ist, die eine mehr oder minder lange Zeit der Ladung vorangegangen ist. Unter dieser Ladung versteht Sorauer die Zeit, in welcher die Nährpflanze vorher durch eine Reihe verschiedener Ursachen in Schwächezustände versetzt worden ist, d. h. ihre natürliche Immunität verloren hat. Als solche schwächende Ursachen können in Betracht gezogen werden z. B. die Verminderung im Säuregehalt des Zellsaftes, ein Ueberschuss an Enzymen, Verdünnungen oder Schmelzungen der Membranen, Brüche der Cuticulardecke und grössere Wunden u. s. w. Nun ist die Ausbildung dieser Eigenschaften überall abhängig von den örtlichen Ernährungsverhältnissen der Pflanze, und da diese je nach Lage und Bodenverhältnissen, nach Witterung, nach Cultureingriffen und nach der erblich mitgebrachten Wachsthumsenergie fortwährend wechseln, so wird es die Aufgabe der Cultur, die Wachsthumsbedingungen bei allen unseren Culturgewächsen so zu regeln, dass ihre natürliche Immunität dem Parasiten sowohl als auch den atmosphärischen Extremen gegenüben erhalten oder gesteigert wird.

Somit ist der rothe Faden, der sich durch die gesammte Darstellung zieht, der Gedanke, dass in der Ausbildung einer richtigen Pflanzenhygiene das beste Mittel gegen die Krankheiten zu sehen ist.

Während wir somit im ersten Bande voraussichtlich neben der directen Beschreibung der durch Lage, Boden, Witterung und die Eingriffe der Menschenhand hervorgerufenen Erkrankungen auch auf eine Pflanzenhygiene hingewiesen werden, bringt der zweite Band die Parasiten aus dem Pflanzenreiche unter besonderer Betonung der Nebenumstände, welche diese Parasiten als Krankheitserreger begünstigen. In dem ersten Hefte des zweiten Bandes werden zunächst die durch *Myxomyceten* hervorgerufenen Krankheiten geschildert, unter denen die *Plasmodiophora Brassicae* als Ursache der Kohlhernie die grösste Beachtung beansprucht. Im zweiten Kapitel werden die durch *Schizomyceten* verursachten Bakteriosen der verschiedensten Culturpflanzen auf Grund der neuesten Forschungen auf diesem sich mächtig entwickelndem Gebiete dargestellt. Auch die Stickstoff sammelnden Bakterien werden in den Kreis der Betrachtung gezogen. Der Beschreibung der einzelnen Krankheiten geht in jedem Capitel eine kurze Darlegung der Morphologie und Physiologie der betreffenden Gruppe der Krankheitserreger voraus.

Die zahlreichen Textabbildungen sind theils von der vorigen Auflage übernommen, theils hervorragenden Specialwerken entlehnt oder auch nach Originalzeichnungen neu hergestellt worden.

Schon aus diesen beiden ersten Heften lässt sich schliessen, dass diese dritte Auflage des Handbuchs der Pflanzenkrankheiten ein vollständig neues Werk sein wird, mit dem die Phytopathologie in eine neue Phase tritt, indem die Umwerfung der parasitären Krankheiten consequent durchgeführt wird.

Es kommt dem Parasiten nicht mehr die ausschlaggebende Bedeutung zu, welche die bisher herrschend gewesene Theorie ihm zugeschrieben hat, und diese Ideen dürften sich zweifellos bald allgemein Bahn brechen.

Das sehr gefällig ausgestattete Werk wird in 16—18 Lieferungen zum Preise von je 3 Mk. erscheinen und bis Ende 1906 vollendet sein.

H. Detmann.

Stüler, A., Neue Methoden zur Anaërobencultur und Anaërocultur. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Bd. XXXVII. 1904. p. 298.)

Zur Reagensglascultur wird folgender kleine Apparat beschrieben: auf den Boden eines Gefässes, das die Gestalt eines sehr weithalsigen Fläschchens hat, ist ein gläserner Träger, mit durchlochten Wänden zum Luftdurchtritt, aufgeschmolzen. Auf diesen Träger wird ein Reagensglas mit der Cultur, Oeffnung nach oben, gestellt, ein weiteres und längeres Reagensrohr, bis zum Boden des Fläschchens reichend, darüber gestülpt. In letzteres wird bis zur halsartigen Verengerung alkalische Pyrogallollösung eingefüllt und in dem schmalen Zwischenraum zwischen dem Hals und dem grösseren Reagensrohr sofort mit Paraffinum liquidum überschichtet.

Für Plattenculturen empfiehlt sich ein Petri'sches Schalenpaar, dessen untere Schale am Boden etwas verbreitert ist, so dass die Verbreiterung eben vom Rand der Deckelschale umfasst wird. Dieses Schalenpaar wird in umgekehrter Lage verwendet, die (jetzt untere) Deckelschale mit Pyrogallol w. o. und dann mit Paraffin beschickt.

Für flüssige Nährböden verwendet Stüler eine complicirtere Doppelschale: Der einfallende Deckel ist geradwandig, die untere Schale hat zu äusserst eine breite rinnenartige Vertiefung, nach innen einen erhöhten hohlen Boden, in dessen flach schalenartig vertiefte Mitte die Nährlösung eingefüllt wird. Sauerstoffabsorptionen w. o., in allen Fällen auch durch langdauerndes sorgfältiges Auskochen der Gefässe und Nährböden.

Um in Reagensgläsern und in Erlenmeyer-Kolben (welch' letztere zu diesem Zweck langhalsiger sein müssen als sonst üblich) zu verhindern, dass an der Glaswand entlang Sauerstoff zum Nährboden gelange, werden dieselben mit der Glaswand angeschmolzenen inneren Röhren versehen und der Zwischenraum mit Kali und Pyrogallollösung ausgefüllt. Gefässe dieser Art dienen zur Cultur in hoher Schicht.

Hugo Fischer (Bonn).

Bouly de Lesdain, Liste des *Lichens* recueillis à Spa. (Bull. Soc. botan. France. T. LII. 1905. 23 pp.)

Cette liste renferme 188 espèces de *Lichens*, sans compter les formes et les variétés, récoltés aux environs de Spa, en 1904, dans un rayon de 3 ou 4 kilomètres; M. Bouly de Lesdain ayant visité rapidement 3 localités un peu plus éloignées, en a rapporté un certain nombre d'espèces parmi lesquelles 11 ne sont pas comprises dans l'énumeration primitive. Le total est donc de 199; l'auteur en a exprimé 200, mais j'ai retranché l'*Endococcus gemmiferus (gemmifer)* Nyl., qui appartient aux Champignons. La classification est empruntée à Nylander et à Massalongo et Koerber; on pourrait désirer un peu plus d'ordre dans l'énumération des genres, car on voit un *Lecanora* séparé des autres espèces du même genre par deux genres différents; plusieurs *Lecidea* sont dans le même cas. Néanmoins l'auteur, pour ses débuts dans la lichénographie, a su rendre son Mémoire très intéressant, en accompagnant chaque espèce de diagnoses plus ou moins étendues et de remarques judicieuses; parfois, pour les petites espèces, la mesure des spores est donnée pour chacun des échantillons récoltés. Le genre le mieux représenté est le *Lecidea*, qui

compte 37 espèces dont 2 sont nouvelles: *L. Harmandi*, qui parait appartenir à la section des *Biatora* et *L. spadana*, qui doit se placer près du *L. polycocca* Sommerf. A propos du *Biatorella deplanata* Almq., M. Bouly de Lesdain estime que les paraphyses dans cette espèce, de cohérentes qu'elles sont dans le Nord, deviennent de plus en plus distinctes à mesure qu'on avance dans le Sud. D'abord les deux termes ne sont pas corrélatifs, puis, pour que le l'observation soit certaine, elle aurait du être faite sur des apothécies absolument du même âge, car les paraphyses sont des organes qui se modifient rapidement, leur tunique ne tarde pas à s'épaissir, leur cavité par contre devient plus étroite et alors elles paraissent moins distinctes, mais n'en demeurent pas moins cohérentes. Un autre moyen d'obtenir la vérité aurait été de mesurer dans une coupe de chaque apothécie l'épaisseur de la membrane des paraphyses et celle de la colonne de protoplasma contenue dans leur cavité. Il est regrettable que, comme dans le Catalogue de M. Picquenard, le nom de l'auteur qui a uni pour la première fois les noms générique et spécifique ne soit pas toujours exactement indiqué et une de ces négligences doit être corrigée. M. Bouly de Lesdain a écrit: *Verrucaria fusconigrescens* (Pers.) Mars. (pour Mass.). Or cette espèce n'appartient ni à Persoon, ni à Massalongo, elle a été créée par M. Nylander, Observ. lichenolog. Pyren.-orient. p. 60 in Bull. Soc. Linn. Norm., 2e Sér., T. VII, 1873 et en même temps dans le Flora 1873. et par conséquent elle doit être dénommée *V. fusconigrescens* Nyl., comme du reste M. Bouly de Lesdain l'a reconnu dans sa lettre en date du 29 mars dernier.

Hue.

Hue, l'Abbé, Description de deux espèces de *Lichens* et de céphalodies nouvelles. (Annal. de l'Associat. des Natur. de Levallois-Perret. 1904. p. 31—41.)

L'interêt principal de ce court Mémoire réside dans la découverte de céphalodies nouvelles. On entend par céphalodies, dit l'auteur, une colonie de gonidies tirées d'un genre d'Algues différent de celui qui a fourni les gonidies normales du *Lichen* et qui, à l'aide des hyphes de ce dernier, se développent soit à l'extérieur, sort à l'intérieur de son thalle. Le principe admis jusqu'alors par tous les lichénologues était que ces gonidies, différentes des gonidies normales, étaient toujours fournies par des genres d'Algues colorées par la phycochrôme. Or M. l'Abbé Hue a rencontré dans les céphalodies de l'une des deux espèces qu'il a décrites, des gonidies provenant d'Algues colorées par la chlorophylle et appartenant, bien entendu, à des genres d'Algues différents de celui des gonidies normales; celles-ci étant protococcoïdes, celles des céphalodies viennent des genres *Gloeocystis* et *Urococcus*. Le premier de ces deux genres a été observé ou seul dans une céphalodie, ou uni au *Scytonema*, coloré par la phycochrôme, et formant, bien entendu, des colonies distinctes; l'*Urococcus* a toujours été vu en compagnie du *Scytonema*. Quand les céphalodies vivent en dehors du *Lichen* qui les porte, elles affectent des formes diverses qui ont reçu différents noms. Celles qui contiennent les gonidies colorées par la chlorophylle ne rentrent pas dans les formes jusqu'alors connues, car les unes sont globuleuses et les autres cupuliformes.

L'occasion de cette découverte de céphalodies nouvelles a été l'examen d'échantillons de *Lichens* récoltés au Chili il y a plus de 50 ans. Ceux de premier envoi de Claude Gay furent nommés par Montagne, *Parmelia coccophora,* décrits et figurés avec des spores triseptées et placés dans son herbier. Un troisième envoi du même collecteur fit passer sous les yeux de Montagne des spécimens à peu près semblables qui, sans un sérieux examen, reçurent le même nom et furent mis dans l'herbier du Muséum. Donc pour Montagne il n'y avait qu'une espèce à spores triseptées. Plus tard, et à différentes reprises, un *Lichen* ressemblant à celui du troisième envoi de Cl. Gay, fut rapporté des régions antarctiques de l'Amérique et on reconnut qu'il avait des spores très grandes et simples. On en inféra que les échantillons vus par Montagne ne formaint qu'une seule espèce munie de spores simples.

Ceux-ci en effet se ressemblent tous sous le rapport du thalle, mais non sous celui de la forme des apothécies et des spores. Le *Parmelia coccophora* Mont. conservé dans l'herbier de ce dernier a des spores petites, avec trois cloisons et renfermées dans des apothécies petites et s'ouvrant largement, tandis que dans le *P. coccophora* du troisième envoi de Cl. Gay, les apothécies sont plus grosses, s'ouvrent par un pore et contiennent de grandes spores sans cloison. Il y a donc là deux espèces distinctes, présentant de grandes ressemblances sous le rapport du thalle et par conséquent appartenant à un même genre: *Lepolichen coccophorus* (Mont.) Trev. et *C. granulatus* (Hook. f. et Tayl.) Müll. Argoor.; elles formeront une tribu nouvelle créée par M. Müller pour la dernière, la seule qu'il connaissait, *Phyllopyrenieae,* la quelle tribu, à cause de la structure radiée du thalle, prendra place dans ma classification entres les *Cetrarieae* et les *Alectorieae.* Abbé Hue.

CARDOT, J., Quelques mousses nouvelles pour la flore belge. (Bull. Soc. roy. de bot. de Belg. XIII. 2. partie, extrait du Compte-rendu de la séance du 7 février 1904. 6 pp.)

In seinen vor etlichen zwanzig Jahren in Belgien, besonders in der Umgebung von Spaa zusammengebrachten Moosernten fand Verf. kürzlich folgende Species, die seither noch nicht beobachtet worden waren: *Grimmia lamellosa* C. Müll.. *G. caespiticia* Tur., *Webera cucullata* Schpr. und *Thuidium Philiberti* Limpr. Bezüglich der letzteren Art bemerkt Verf., dass nach seiner Ansicht auf das Vorhandensein oder Fehlen der langen Cilien an den Perichätialblättern nicht allzu grosser Werth zu legen sei, da dieser Charakter veränderlich ist. — *Grimmia lamellosa* C. Müll. (Bot. Zeit. 1854) ist dasselbe Moos, welches Limpricht als *G. subsulcata* sp. nov. beschrieben hat, die von Lange in den Pyrenäen gesammelten Originalexemplare hat Verf. untersucht, der Name C. Müller's müsste daher vorzuziehen sein. — Schliesslich bemerkt Verf., dass er auch *Anomobryum concinnatum* Lindb. im Jahre 1902 am Ufer der Semoy bei Sorendal in Frankreich, doch nahe an der belgischen Grenze, gesammelt hat; Verf. vermuthet, dass diese Art sicher auch auf belgischem Gebiet nachzuweisen sein wird.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

DAVIES, J. H., Some Mosses from County Down. (Irish Naturalist. XIV. Jan. 1905. p. 1—5.)

Contains a list of 25 rare Irish mosses with critical notes. The specimens were collected mainly in the valley of the Upper Bawn, and include *Fissidens rufulus* (fertile and abundant), *F. decipiens. Weisia crispata,* *W. calcarea* etc. A. Gepp.

Eichler, B., *Conomitrium Julianum* (Savi) Mont., nowy nabytek dla flory krajowej mchów hisciastych. [Eine Neuigkeit für die Laubmoosflora des Landes.] (Wszechświat [Weltall]. 1904. No. 17. p. 269.)

Diese Art wurde an Steinen im Fluss Prosna bei der Stadt Kalisz (Kalisch) [Polen] gefunden. Bei dieser Gelegenheit theilt Verf. auch das Vorkommen einer seltenen Moosart bei Piotrków, nämlich: *Antitrichia curtipendula* Brid., mit. B. Hryniewiecki.

Janzen, P., Ein Beitrag zur Laubmoosflora Badens. (Mittheilungen des Badischen botanischen Vereins. 1905. p. 29—40.)

Während eines 1½ jährigen Aufenthaltes in Freiburg hat Verf. der Moosflora ein aufmerksames Auge geschenkt und giebt in vorliegender Uebersicht eine ziemlich grosse Anzahl mehr oder weniger seltener Laub- und Torfmoose, für welche er neue Fundorte entdeckt hat. So sind in dem so berühmt gewordenen Freiburger Florengebiet manche noch von Alex. Braun und dessen Nachfolgern entdeckte Arten nach und nach verschollen, einige derselben, wie *Dicranum viride, Fissidens exilis, Tortula latifolia, Orthotrichum patens,* hat Verf. an den angegebenen Standorten wieder aufgefunden, während er in *Sphagnum platyphyllum* Warnst. einen neuen Bürger für Badens Flora entdeckt hat. Als neue Form ist beschrieben *Campylopus flexuosus* Brid. var. *anomalus* Loeske et Janzen, durch anatomische Abweichungen im Zellenbau der Blattspreite ausgezeichnet. *Pterygophyllum lucens* hat Verf. an der lebenden Pflanze anatomisch untersucht, um zu erfahren, was es eigentlich mit den in Limpricht's Laubmoosflora, Bd. II, p. 721, abgebildeten „Siebplatten" für eine Bewandniss habe. Verf. hat sich überzeugt, dass man es hier mit Verdünnungen der Zellwände, mit mehr oder weniger regelmässig gestellten Tüpfeln zu thun hat, doch nicht mit durchlöcherten Platten, wie sie sich bei den Gefässpflanzen als Bestandtheile der Siebröhren finden, die bei den Moosen auch kaum zu erwarten sind. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Paul, H, II. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern. (Mittheilungen No. 35 der Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heimischen Flora. p. 447—448.)

Eine Aufzählung mehr oder weniger seltener Lebermoose, von welchen sich als neu erwiesen für genanntes Florengebiet: *Riccia sorocarpa* Bisch. und *Calypogeia trichomanis* Corda var. *Neesiana* Mass. et Car., während folgende Arten seither von nur je einem Fundort in Oberbayern bekannt gewesen waren: *Haplozia caespiticia* Dum., *Sphenolobus Michauxii* St. und *Cephalozia symbolica* Breidl.

Der trockene Sommer von 1904 gestattete den Zutritt zu den Moorstellen, die sonst nur schwer begehbar waren und so sind manche interessante Funde aus Mooren vom Verf. gemacht worden.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Paul, H., Ueber den gegenwärtigen Stand der Torfmoosforschung in Oberbayern. (Sonderabdruck aus Berichte d. Bayer. Bot. Ges. Bd. X. 1905. 12 pp. in gr. 8.)

Nach einer historischen Einleitung giebt Verf. eine „Bestimmungstabelle der in Oberbayern vorkommenden oder zu erwartenden

Sphagna", im wesentlichen nach Lindberg fil., Loeske und Warnstorf zusammengestellt, wobei auch auf äussere Merkmale, Habitus, Farbe etc. Gewicht gelegt wurde. Bis jetzt sind dem Verf. aus genanntem Florengebiet 24 Species bekannt geworden (während Molendo 1875 deren nur 12 kannte!), diese werden, systematisch geordnet, mit ausführlicher Angabe aller bekannter Fundorte, aufgezählt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Watts, W. Walter, Some Melbourne Mosses. (The Victorian Naturalist. XXI. Febr. 1905. p. 140—142.)

A list of 30 mosses, 4 of which are new and named by V. F. Brotherus as follows: *Barbula glaucula, Funaria (Entosthodon) bullata, F. perpusilla, Pottia subphyscomitrioides.* Also a new hepatic, *Fossombronia Wattsiana* Steph. None of these are described. Appended are 3 short lists of mosses from Dandenong Ranges, King Island in Bass Straits, and the Cataract Gorge, Launceston.

A. Gepp.

Adamovic, L., Neue Bürger der altserbischen und macedonischen Flora. (Allgem. Botan. Zeitschrift von A. Kneucker. XI. 1905. p. 1—3.)

In der vorliegenden, im ganzen 14 Pflanzenarten betreffenden Mittheilung werden ausser schon länger bekannten Arten, die nur für die Flora von Altserbien und Macedonien neu sind, folgende Formen neu beschrieben:

Lotus macedonicus Adam. spec. nov., *Veronica surculosa* Boiss. et Bal. var. *macedonica* Adam. nov. var., *Stachys sideritoides* C. Koch var. *Bierbachii* Adam. nov. var., *Salvia exigua* Adam. nov. spec., *Primula macedonica* Adam. spec. nov.

Wangerin (Halle a. S.).

Andrews, R. P., Two new species of plants indigenous to Western Australia. (Journal of Proceedings of the Mueller Botanic Society of Western Australia. April 1903. No. II. p. 80—81.)

Hibbertia triandra n. sp. forms a new section *(Oligostemon)* of the genus owing to the stamens, which are constantly 3 and alternate regularly with the 3 carpels; no staminodes are present. *Drosera Hamiltoni* n. sp. comes under the section *Rorella* and is distinguished by its style, which is about $1^1/_2$ lines long, the stigmatic lobes being separable only for about $^1/_4$ line.

F. E. Fritsch.

Anonymus. Bemerkenswerthe Bäume im Grossherzogthum Hessen in Wort und Bild. [Herausgegeben vom grossh. Ministerium der Finanzen, Abtheilung für Forst- und Cameralverwaltung. Darmstadt 1904.] Verlag von Zedler & Vogel. 82 pp. Mit 34 Tafeln in Lichtdruck, 2 Karten und 34 Abbildungen im Text. Preis Mk. 5.—.

Zu den Naturdenkmälern, deren Erhaltung von einer in neuerer Zeit immer mehr das allgemeine Interesse in Anspruch nehmenden Bewegung angestrebt wird, und zu deren Schutz im Grossherzogthum Hessen auch bereits gesetzliche Bestimmungen getroffen sind, gehören in erster Linie auch die an der Zahl leider immer mehr zusammenschmelzenden mehrhundertjährigen Baumriesen mit ihrer sowohl vom wissenschaftlichen, wie vom künstlerischen Standpunkt so ausserordentlich interessanten, charakterischen Physiognomie. Auf diese prächtigen

Baumgebilde, die im Grossherzogthum Hessen noch in stattlicher Zahl vorhanden sind, das allgemeinere Interesse hinzulenken, ist der Zweck des vorliegenden schönen Buches. In ihm werden die Hauptrepräsentanten der bemerkenswerthen Bäume des Grossherzogthums Hessen näher beschrieben und bildlich vorgeführt; was an denselben in forstlicher oder in botanischer Hinsicht erwähnenswerth ist, wird berichtet, die an sie sich knüpfenden historischen Erinnerungen und vom Volksmund berichteten Sagen werden in ansprechender Form mitgetheilt; ihre Standorte sind auf 2 beigegebenen Karten näher verzeichnet. Von ganz hervorragender Schönheit sind die in grosser Reichhaltigkeit dem Werke beigegebenen Tafeln und Textabbildungen, die in dieser Beziehung alle bisher erschienenen, einen ähnlichen Zweck verfolgenden forstbotanischen Merkbücher weit übertreffen. Als in botanischer Beziehung interessant seien besonders drei Punkte hervorgehoben: die sogen. Schimsheimer Effe, eine mächtige Feldulme, der ansehnlichste der gegenwärtig noch vegetirenden Baumveteranen Deutschlands und zugleich die stärkste Rüster des Continents, ferner die Darmstädter „scheppe Allee", eine gegenwärtig noch aus 144 durch ein barokkes Aussehen ausgezeichneten Kiefern bestehende Naturmerkwürdigkeit, und endlich die „schöne Eiche" bei Harreshausen, die Stammmutter der in Deutschland befindlichen Pyramideneichen; bei letzterer wird über die Versuche der Fortpflanzung aus Früchten, sowie durch Propfen und Oculiren ausführlicher berichtet. Möchte das schöne, von wahrer Heimathliebe zeugende Werk nicht verfehlen, dahin zu wirken, dass die Gesammtheit des Volkes den alten Baumriesen und sonstwie hervorragenden Bäumen mehr Beachtung schenkt, dass es überhaupt zur Pflege und Erhaltung der Schönheiten und Denkmäler der Natur immer mehr angeregt wird. Wangerin (Halle a. S.).

Behrendsen, W., Floristische Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Alecterolophus* All. (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. Jahrg. XLV. 1903 [erschienen 1904]. p. 41—55. Mit 1 Tafel.)

Die vorliegende Arbeit enthält hauptsächlich eine Aufzählung solcher Fundorte für Formen aus der Gattung *Alecterolophus*, welche entweder das bisher bekannte Verbreitungsgebiet der betreffenden Sippen erweitern, oder welche die Art ihres Vorkommens innerhalb eines engeren, an sich schon bekannten Areals näher zu veranschaulichen geeignet sind. Hinsichtlich der Nomenclatur, sowie in Bezug auf die Gruppirung der Sippen schliesst sich Verf. vollständig an die Monographie von Sterneck an. Neu beschrieben werden vom Verf. folgende Formen:

Alecterolophus Wettsteinii Stern. var. *neapolitanus* nov. var., *A. Beyeri* nov. spec., *A. divaricatus* Stern. var. *demissus* nov. var., *A. pectinatus* n. sp. Wangerin (Halle a./S.).

Behrendsen, W. und **J. v. Sterneck**, Einige neue *Alecterolophus*-Formen. (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg. Ig. XLV. 1903 [erschienen 1904]. p. 197—221. Mit 1 Tafel.)

Den Verff., die bereits früher bei ihren Studien über die Gattung *Alecterolophus* eine Reihe von Sippen dieser bis dahin wenig beachteten Gattung constatirten, sowie dieselben in ein auf phylogenetischer Basis aufgebautes System bringen konnten, ist bei Fortsetzung ihrer Studien neuerdings wieder die genauere Umgrenzung mehrerer bereits beschriebener Sippen, sowie die Constatirung einiger neuer Sippen möglich gewesen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der vorliegenden Abhandlung niedergelegt, in welcher, unter Verzicht auf die Aufzählung neuer Standorte für die bereits bekannten Sippen, ausser den neuen nur diejenigen Sippen eingehender besprochen werden, bei denen insbesondere hinsichtlich der Erkenntniss ihres phylogenetischen Zusammenhanges, sowie ihrer systematischen Stellung neue Thatsachen zu verzeichnen sind. Es würde zu weit führen, hier auf die zahlreichen interessanten Einzelheiten, welche die Arbeit in der angedeuteten Richtung enthält, näher einzugehen; es muss vielmehr in dieser Beziehung auf die Originalarbeit selbst verwiesen werden, und es kann nur eine kurze Aufzählung der neu beschriebenen Formen hier Platz finden:

Alecterolophus Semleri Sterneck n. sp., *A. Behrendsenii* Sterneck n. sp., *A. Chaberti* Behrendsen n. sp., *A. bosniacus* Behrendsen n. sp., *A. personatus* Behrendsen n. sp.

Ausserdem erfährt die Zahl der Bastarde, welche bisher in der interessanten Gattung nur eine relativ geringe war, eine Bereicherung durch die Beschreibung der folgenden neuen Hybriden:

A. Alecterolophus × *A. Chaberti (A. lorinensis)* Behrendsen n. hybr., *A. Alectorophus* × *A. subalpinus* (*A. Pseudo-Freynii*) Behrendsen n. hybr., *A. Alecterolophus medius* × *A. angustifolius* (*A. Niederederi*) Sterneck n. hybr.

Wangerin (Halle a. S.)

Brücker, E., Die Eiszeit in den Alpen.

Meyer, H., Die Eiszeit in den Tropen.

Partsch, J., Die Eiszeit in den Gebirgen Europas zwischen dem nordischen und dem alpinen Eisgebiet.

(Verhandl. der Gesellsch. Deutscher Naturforscher und Aerzte. I. Theil. 1905. p. 177—201.)

Auf der vorjährigen Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau bildeten für die gemeinschaftliche Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe den Verhandlungsgegenstand die Eiszeiten in den Gebirgen der Erde. Bei der Wichtigkeit, die die einstige Vergletscherung unseres Continents in neuerer Zeit auch für pflanzengeographische Fragen, insbesondere für das Problem der Entwickelung der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteleuropas, gewonnen hat, scheint es angebracht, in einem kurzen Referat auf die daselbst gehaltenen drei Vorträge hinzuweisen, in welchen der derzeitige Stand unserer Kenntnisse über die Eiszeitfrage in klarer und erschöpfender Weise niedergelegt ist.

Brückner (p. 177—187) stellt sich die Aufgabe, die Quartärzeit als eine Zeit der Klimaschwankungen zu schildern, die sich in verticalen Schwankungen der Höhengrenzen äusserten. Der Vortrag gliedert sich in drei Abschnitte, deren erster sich mit der Bestimmung der Schneegrenze speciell für die letzte grosse Vergletscherung befasst; es ergiebt sich, dass die Depression der Schneegrenze in der letzten Eiszeit unter der heutigen in den Alpen einen constanten Betrag von 1250 m. hat, und um einen ähnlichen Betrag war auch die Waldgrenze abwärts verschoben. die an der Südseite der Alpen bei 600 m. Seehöhe gelegen haben muss, während am Nordrand den Gletscherzungen waldloses Gebiet vorgelagert war. Daneben erfährt auch die Depression der Höhengrenzen in den anderen Eiszeiten, deren sich nach den Untersuchungen des Verf in der Schweiz ebenso, wie es von Penck für die Alpen Deutschlands und Oesterreichs festgestellt worden ist, im Ganzen vier unterscheiden lassen, eine kurze Behandlung. Im zweiten Abschnitt schildert Verf. eingehender die letzte Interglacialzeit zwischen der sog Riss- und Würmeiszeit. Für die Entwickelung der Flora während derselben ergiebt sich aus den stratigraphischen Befunden, dass während dieser Periode im Umkreis der Alpen recht verschiedene Zustände geherrscht haben: voraus ging ein Abschnitt einer grossen Ausdehnung der Wälder mit feucht warmem, oceanischem Klima, es folgte darauf eine Steppenperiode mit continentalem, etwas kälterem Klima. Der dritte

Theil des Vortrags endlich behandelt den Rückzug der Gletscher nach der Eiszeit; derselbe vollzog sich in drei verschiedenen Phasen oder Stadien, deren jedes durch eine Depression der Schneegrenze von ganz bestimmtem Betrag charakterisirt ist: das Bühlstadium durch eine Abweichung der Schneegrenze von der heutigen von etwa 900 m., das Gschnitzstadium durch eine solche von 600 m. und das Daunstadium durch eine solche von rund 300 m.

Der bekannte Forschungsreisende Hans Meyer fasst in seinem Vortrag (p. 187—191) die Ergebnisse seiner eigenen glacialen und besonders eiszeitlichen Studien am Kilimandjaro sowie in den Anden von Ecuador mit denen der früheren Beobachter aus tropischen Gebieten zusammen. Als Resultat ergiebt sich, dass die Hochgebirge der Tropenzone im späteren Diluvium eine Eiszeit gehabt haben, die auf mehreren dieser Berge in 2 durch eine wärmere Interglacialzeit geschiedenen eiszeitlichen Perioden nachweisbar ist. Von der Culmination der letzten eiszeitlichen Periode bis zur Gegenwart ist dort der Gletscherrückgang in 3 durch verschiedene Endmoränengürtel gekennzeichneten Phasen erfolgt. Aus der symmetrischen Anordnung der Firngrenze über den ganzen Erdball einschliesslich der Tropenzone in Gegenwart und Diluvium und der Gleichwerthigkeit der diluvialen Schneegrenzendepression in klimatisch homologen, weit von einander entfernten Gebieten des Tropengürtels zieht Verf. den Schluss auf die Gleichzeitigkeit der eiszeilichen Erscheinungen auf der ganzen Erde sowie darauf, dass die Eiszeit nur eine Steigerung des heutigen Gletscher erzeugenden Klimas war. Damit sind zugleich die Ansichten als irrig erwiesen, die für die alten Glacialgebilde eines Landes nur locale Ursachen annehmen. Mit dieser grossen diluvialen Klimaschwankung war zugleich die Möglichkeit dafür gegeben, dass eine boreale Flora und Fauna, wie sie noch heute in der alpinen Region Südamerikas lebt, auf der langen Hochlandsbrücke der Anden und Cordilleren langsam von Norden nach Süden einwandern konnte; ebenso erklären sich in den vereinzelten alpinen Hochregionen Aequatorialafrikas grosse Bestandtheile der Flora als Relikten einer aus höheren Breiten gekommenen diluvialen Einwanderung.

Der Vortrag von Partsch (p. 192—201) endlich, der die Eiszeit in den mitteleuropäischen Gebirgen nördlich der Alpen zum Gegenstand hat, wählt als Ausgangspunkt die hohe Tatra, das meerfernste, continentalste der europäischen Hochgebirge; an einem Punkt konnte Verf. hier eine Andeutung einer dreimaligen Wiederkehr des Glacialphaenomens finden, während sonst überall nur die Scheidung zweier Eiszeiten gelang. Im Anschluss daran werden dann die übrigen Carpaten, die Sudeten, die rauhe Alb, der Schwarzwald und die Vogesen in etwas kürzerer Fassung behandelt. Als allgemeine Ergebnisse sind hervorzuheben, dass in Mitteleuropa zwar nicht die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse selbst, wohl aber ihre Abstufungen von Land zu Land zur Eiszeit den heutigen ähnlich waren, sowie dass die eiszeitliche Depression der Schneegrenze unter ihre heutige Höhenlage im oceanischen Westen viel bedeutender war als im continentalen Osten.

Wangerin (Halle a. S.).

Cossmann-Huisgen, Deutsche Schulflora. 3. Aufl. 1905. 408 pp. (Verlag von F. Hirt in Breslau. Preis Mk. 4.25.)

Ausgehend von dem zweifellos richtigen und anerkennenswerthen Grundsatz, dass die Grundlage des botanischen Schulunterrichts gebildet werden müsse durch die Beschreibung einzelner Pflanzen und die daran sich anknüpfende Artenkenntniss, dass es demnach zunächst vor allem darauf ankomme, diese zu vermitteln und dabei zugleich die gebräuchlichsten technischen Ausdrücke zu lehren, um den Schüler zur selbstständigen Beschäftigung mit der ihn umgebenden Natur anzuregen, haben sich die Verf. in dem vorliegenden trefflichen Büchlein die dankenswerthe Aufgabe gestellt, dem der erhaltenen Anregung folgenden Schüler für das Bestimmen der Pflanzen, das ja besonders für den Anfänger gewisse

Schwierigkeiten bietet, ein zuverlässiges, die Sache erleichterndes Hilfsbuch in die Hand zu geben. Die Anlage und Einrichtung des Büchleins ist diesem Zweck in vortrefflicher Weise angepasst; für die Umgrenzung des Stoffes ergiebt sich von selbst, dass schwierige, ein Specialstudium erfordernde Gattungen, wie *Rubus* und *Hieracium*, nur in knappem Umfange behandelt sind, dass dagegen alle wichtigeren Zierpflanzen und Culturgewächse aufgenommen sind. Als dankenswerth ist es zu begrüssen, dass die Verf. bestrebt sind, zugleich auf eine leicht fassliche Weise in den Gattungs- und Familiencharakter der verschiedenen Pflanzen einzuführen; als lobenswerth ist ferner hervorzuheben, dass auch in den deutschen Namen die binäre Nomenclatur vollständig durchgeführt ist, und dass Verff. auf die Deutung und Ableitung der botanischen Namen grosse Sorgfalt verwendet haben; ferner ist erfreulicher Weise die neue Auflage durch Aufnahme eines Schlüssels nach dem natürlichen System bereichert worden. Wangerin (Halle a. S.).

DIELS, L., Two new species of *Orchideae* from Western Australia. (Journal of Proceedings of the Mueller Botanic Society of Western Australia. April 1903. No. II. p. 79—80.)

Diuris Purdiei n. sp. has narrow leaves, but the tripartite labellum with two short raised lines is very different from that of *D. setacea*. *Microtis gymnadenioides* n. sp. seems to be related to *M. pulchella* R. Br., from which it differs in the longer leaf, the wider and more concave dorsal sepal, the crisped margin of the labellum and the larger flowers. F. E. Fritsch.

DIELS, L., Ueber die Vegetationsverhältnisse Neu-Seelands. (Engler's botan. Jahrb. XXXIV. 1905. Heft 5. Beibl. No. 79. p. 64—73. Mit Tafel I—III.)

Die Vegetation Neu-Seelands gliedert sich unter dem Einfluss der klimatischen Verhältnisse des Gebiets in wesentlich 3 Typen: dem der Nordinsel, der Westseite der Südinsel und der Ostseite der Südinsel.

Die Nordinsel war ursprünglich durch die nahezu unbeschränkte Herrschaft des Waldes bezeichnet: eines typischen Regenwaldes, der biologisch und systematisch etwa einem montanen Tropenwalde analog ist. Höchst bedeutende Mannigfaltigkeit der Gehölze, auffallende Selbstständigkeit der Lianen und Epiphyten und ausgeprägt malayische Färbung in floristischer Hinsicht kennzeichnen diesen Wald. Reichthum an *Coniferen*, Fülle von Cryptogamen, Abwesenheit vieler systematischer Gruppen unterscheiden ihn von den typisch tropischen Ebenen-Wäldern.

Neben dem Walde finden sich offene Formationen auf der Nordinsel nur in bescheidener Ausdehnung. Strauch-Bestände und *Pteridium*-Formationen sind die wichtigsten; eigenthümliche *Phormium*-Formationen schliessen sich ihnen auf feuchtem Boden an.

Die Westseite der Südinsel ist viel regenreicher als der Norden (bis über 300 cm. pro Jahr) und im Sommer erheblich kühler. Es findet daher eine schnelle Abnahme der thermophilen Wald-Elemente nach Süden hin statt. Dagegen erleidet die Physiognomie und der biologische Charakter des Waldes wenig Aenderung, ja gewinnt sogar noch an vegetativer Ueppigkeit und die Rolle der Kryptogamen, namentlich der Moose, wird viel beträchtlicher. Erst weit im Süden nimmt die Höhe des Baumwuchses ab, Strauchformationen treten zahlreicher auf; neben dem schwächer gewordenen malayischen Element machen sich antarktische Züge in der Vegetation stärker geltend. Entsprechende Wandlung zeigt die Vegetation in den höheren Lagen der Gebirge. Bis zur Grenze pflanzlichen Wuchses zeugt jedoch die vegetative Ausstattung von gedeihlichen Lebensbedingungen. Die Matten des Gebirges, um 1500 m., sind bedeckt von laubreichen Stauden und weichem Gras.

Die Ostseite der Südinsel liegt im Regenschatten des bis über 3000 m. hohen Gebirgswalles. Die Niederschlagshöhe bleibt weit hinter der des westlichen Gestades zurück, sinkt jedoch kaum unter 50 cm. Die Vegetation ist überraschend xeromorph. Waldungen fehlen fast ganz, nur in mittleren Lagen der Gebirge giebt es monotone Bestände von *Nothofagus*. Weit verbreitet sind niedrige Busch-Formationen starrer, laubarmer Sträucher, die sich systematisch oft als reducirte Abkömmlinge von Wald-Elementen erweisen.

Diese verschiedenen Gebiete werden vom Verf. dann näher charakterisirt; sehr beachtenswerth sind seine Bemerkungen über die Entwickelungsgeschichte dieser Floren und über ihre Veränderung in Folge des Eindringens von europäischen Kolonisten und europäischen Unkräutern. Carl Mez.

Fitzgerald, W. V., Notes on some new species of West Australian plants. (Journal of Proceedings of the Mueller Botanic Society of Western Australia. April 1903. No. II. p. 81—82.)

Gyrostemon Sheathii n. sp. approaches *G. brachystigma* F. v. M., differing in habit, in the more numerous broader leaves and pedicellate flowers. *Conostylis Dielsii* n. sp. differs from the allied *C. Drummondii* Benth. in foliage and inflorescence. F. E. Fritsch.

Fritsch, K., Die Stellung der *Monocotylen* im Pflanzensystem. (Engler's botan. Jahrb. XXXIV. 1905. Heft 5. Beibl. No. 79. p. 22—40.)

Eine die gesammten morphologischen und anatomischen Charaktere behandelnde Zusammenstellung der für die phylogenetische Werthung von *Mono-* und *Dicotyten* in Betracht kommenden Forschungsergebnisse. Die *Monocotylen* gehören in einem System, welches die Phylogenie zum Ausdruck bringen will, an den Schluss des ganzen Systems.

Verf. vergleicht zunächst *Monocotyle* und *Dicotyte* Organ für Organ untereinander und mit den *Gymnospermen* und *Pteridophyten.*

1. Embryo. — Der Bau des Embryos spricht jedenfalls für die Vorausstellung der *Dicotylen,* da diese den primitiveren Bau aufweisen und sich in dieser Beziehung an die *Gymnospermen* anschliessen.

2. Wurzelsystem. — Sowohl der Bau der Wurzel wie das Verhalten des ganzen Wurzelsystems spricht für die Voranstellung der *Dicotylen.*

3. Sprosssytem. — Die im Sprosssystem vorliegenden Verhältnisse bieten keinen Anhaltspunkt, eine der beiden Gruppen für höher organisirt zu betrachten. Jedoch zeigt sich namentlich im Verhalten des Stranggewebes der enge Anschluss der *Dicotylen* an die *Gymnospermen.*

4. Blattstellung. — Die Blattstellung der *Dicotyten* erreicht zwar eine höhere Organisationsstufe als jene der *Monocotylen*, aber sie schliesst sich an Vorkommnisse bei den *Gymnospermen* enge an.

5. Blätter. — Es zeigt sich mehr eine eigenartige Entwickelung jeder der beiden Classen als eine deutlich höhere Organisation der einen oder der andern. Die tiefe Versenkung der Stammspitze und die durchschnittlich höher stehende Form der Stipularbildungen kann als höhere Organisation der *Monocotyten,* das Auftreten zusammengesetzter Blätter mit individualisirten Blättchen als höhere Stufe der *Dicotylen* aufgefasst werden. An die Gymnospermen schliessen sich in Bezug auf (schwache) Ausbildung der Blattscheiden die *Dicotylen* an; in Bezug auf Blattgestalt und Nervation giebt es *Gymnospermen,* die zum *Dicotyten*-Typus, aber auch solche, die zum Typus der *Monocotylen* hinüberleiten. —

Auch der Spaltöffnungsapparat der *Casuarinaceen* gehört der Hauptsache nach dem *Gymnospermen*-Typus an und spricht dafür, dass diese Familie einen primitiven, nicht wie Hallier will einen abgeleiteten Zweig der *Dicotylen* darstellt.

6. Blüthenstände. — Diese bieten kaum einen Anhaltspunkt dafür, eine oder die andere der beiden *Angiospermen*-Classen für höher organisirt zu erklären. In der Dichasienbildung könnte zwar eine höhere Organisation der *Dicotylen* erblickt werden; andererseits aber kommen gerade bei den *Dicotylen* auch häufig sehr primitive Blüthenstände oder einzelne Terminalblüthen vor.

7. Blüthenbau. — Die Vergleichung ergiebt, dass primitivere Formen der Blüthen, namentlich solche, die sich an die Blüthen der *Gymnospermen* anschliessen, hauptsächlich bei den *Dicotylen* zu finden sind.

8. Sexualorgane. — Unsere gegenwärtigen Kenntnisse über den feineren Bau der Sexualorgane und den Befruchtungsvorgang reichen nicht hin, um daraus sichere Folgerungen in Bezug auf die Organisationshöhe der *Monocotylen* und *Dicotylen* zu ziehen. Jedoch kann nicht geleugnet werden, dass es *Dicotylen (Casuarina, Peperomia)* sind, welche sich dem Verhalten der *Gymnospermen* am meisten nähern.

Das Resultat des morphologischen Vergleiches ist: Es lässt sich nicht behaupten, dass eine der beiden Classen durchgehend höher organisirt wäre als die andere; jedoch finden sich primitivere Formen in grösserer Zahl bei den *Dicotylen* und namentlich schliessen sich diese entschieden viel enger an die im System vorangehenden *Gymnospermen* an als die *Monocotylen*.

Bezüglich des geologischen Alters beider Gruppen führt Verf. aus, dass es nicht nachgewiesen ist, welche geologisch früher aufgetreten ist.

Die Abstammung der *Dicotylen* von den *Monocotylen* ist nach allem, was der morphologische Vergleich lehrt, ausgeschlossen. Die überwiegende Mehrzahl der Forscher hält an der Selbstständigkeit und Unabhängigkeit der *Monocotylen* und *Dicotylen* voneinander fest.

Verf. betont mit Prantl u. A. eine thatsächliche Verwandtschaft der *Helobiae* mit den *Ranales*, aber nicht in dem Sinn, dass die *Alismataceae, Butomaceae* etc. etwa von den jetzt lebenden Formen der *Ranunculaceae* oder *Nymphaeaceae* abzuleiten wären, sondern, dass beide Gruppen auf einen gemeinsamen Ursprung zurückzuführen sind: Auf Grund dieser Erkenntniss aber behaupten zu wollen, dass die ganzen *Angiospermen* monophyletisch von diesem *Ranales*-ähnlichen Urtypus abstammen, wie dies Hallier und Senn thut, das geht weit über jene Grenze hinaus, bis zu welcher wir mit unsern heutigen Kenntnissen überhaupt Schlüsse über die Phylogenie der höhern Pflanzen ziehen können.

Carl Mez.

Greene, E. L., Some West American red cherries. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVIII. Feb. 21, 1905. p. 55—60.)

Contains the following new names: *Cerasus crenulata, C. arida, C. prunifolia, C. rhamnoides, C. Kelloggiana, C. padifolia, C. obliqua, C. parvifolia, C. obtusata* and *C. trichopetala*.

Trelease.

Heller, A. A., Western species, new and old. IV. (Muhlenbergia. I. March 13, 1905. p. 111—118.)

Ribes Greeneianum, Lupinus Bridgesii (L. albicaulis Bridgesii Wats.), *L. Watsoni (L. aridus Utahensis* Wats.), *Trifolium Andrewsii (T. barbigerum Andrewsii* Gray), *T. parvum (T. pauciflorum ? parvum* Kellogg), *T. splendens, Stachys ramosa, Artemisia monocephala (A. scopulorum monocephala* Gray), and *Senecio majus (S. eurycephalus major* Gray).

Trelease.

Loeske, L., Ueber das Vorkommen der *Linnaea borealis* am Brocken. (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg. Jg. XLV. 1903. [Erschienen 1904.] p. 56—58.)

Verf. macht es auf Grund seiner Studien älterer floristischer Schriften höchst wahrscheinlich, dass *Linnaea borealis* L. an ihrem Standort im Schneeloch am Brocken nicht ursprünglich einheimisch ist, sondern im Jahre 1819 durch einen Apotheker Weinschenk aus Wernigerode absichtlich daselbst angepflanzt wurde. Wangerin (Halle a. S.).

Olsson-Seffer, P., The Principles of Phytogeographic Nomenclature. (Bot. Gaz. Vol. XXXIX. March 1905. p. 179—193.)

Discusses the confusion which exists in phytogeographical terminology and suggests certain principles which should be embodied in a code of nomenclature. Further points out the importance of such discussion, especially in connection with the work of the international congress at Vienna. H. M. Richards (New York).

Pearson, H. H. W., South African *Verbenaceae*. (Transactions of the South African Philosophical Society. Vol. XV. 1905. Part 4. p. 175—182.)

The following new species are described: *Lippia pedunculata* allied to *L. scaberrima*, differences: 4 toothed calyx, smaller bracts, more pronounced hairiness), *Bouchea caespitosa* (superficially like *B. pumila*, diff.: short calyx, small fruit), *B. integrifolia* (nearly related to *B. cernua*, diff.: oppos., entire, acute leaves), *B. incisa* (related to *B. pumila*, diff.: large pinnatifid leaves), *Clerodendron (§ Cyclonema) pilosum* (related to *C. hirsutum*, diff.: broad, ovate leaves, straight corolla-tube, perfectly glabrous ovary), *C. (§ Cyclonema) reflexum* (allied to *C. Wilmsii*, diff.: deeply lobed calyx and larger leaves, not gland-dotted).

An emended description of *Bouchea glandulifera* H. H. W. Pearson is also given together with a new key for the determination of the species of the section *Chascanum* of this genus. F. E. Fritsch.

Schindler, A. K., Die geographische Verbreitung der *Halorrhagaceen*. (Engler's bot. Jahrb. Beibl. No. 79. XXXIV 1905. Heft. 5. p. 42—52.)

Ueber die den pflanzengeographischen Untersuchungen vorausgeschickten Bemerkungen des Verf. betreffend die Phylogenie der *Halorrhagaceen* wurde im Bot. Centralbl., XCVIII, 1905, p. 27 referirt.

Aus der geographischen Verbreitung der ursprünglichsten *Halorrhagaceen*, nämlich der Gattung *Halorrhagis* ist mit Sicherheit zu folgern, dass die Familie antarktischen Ursprungs ist. Auch die Verbreitung der übrigen Gattungen spricht nicht gegen diesen Schluss.

Als Centrum der Verbreitung ist Australien, und zwar, soweit sich nach dem heutigen Stand der Forschung urtheilen lässt, Südwest-Australien anzusehen.

In welcher Weise die Sectionen und Arten der fast rein australischen Gattung *Halorrhagis* sich an die südwest-australischen Formen anschliessen, ist im Original nachzulesen.

Loudonia schliesst direct an die ursprünglichsten *Halorrhagis*-Arten an und die beiden typischen Arten der Gattung sind in Südwest-Australien endemisch.

Der Uebergang von *Halorrhagis* zu *Myriophyllum* wird durch *Meziella*, eine endemische Gattung Südwest-Australiens gebildet; im genannten Gebiet sind zugleich die niedersten *Myriophyllum*-Arten noch vorhanden; die primitiven terrestrischen Sectionen dieser Gattung sind auf Australien, Neuseeland und Madagascar beschränkt. Erst höher entwickelte aquatische Formenkreise haben weitere Verbreitung, theilweise bis in die Arktis, gefunden. Einzelheiten über diese Verhältnisse sind im Original nachzusehen.

Auch *Laurembergia* schliesst sich an Formen an, welche der *Meziella* nahe gestanden haben mögen; ob ihre Verbreitung in Asien, Afrika (und Amerika) mit der früheren Erstreckung des antarktischen Continents zusammenhängt, wird nicht discutirt; Verf. scheint eher eine Ausbreitung entlang den heute bestehenden Ländermassen von Insulinde über das asiatische Festland nach Afrika anzunehmen; *L. tetrandra* ist (mit Ballast?) von hier nach Amerika übergegangen und hat da eine weitere Verbreitung erfahren.

Die Heimath der Gattung *Gunnera*, welche als einer der ältesten Zweige anzusehen ist, die sich von der Familie abgesondert haben, ist der antarktische Continent. Dieser muss eine grosse Anzahl von Arten hervorgebracht haben; anders lässt sich die auffallende Divergenz der heute lebenden Artengruppen nicht erklären. Es sind jetzt vier Stämme zu unterscheiden. Die artenreichste Gruppe ist die der neuseeländischen *Gunnera*-Arten, eine arme zweite Gruppe ist die der antarktisch-südamerikanischen Species; diese beiden Stämme können als „kleine antarktische Arten“ zusammengefasst werden. Ihnen stehen die als „grosse *Gunnera*-Formen“ zu bezeichnenden Arten gegenüber, die sich in einen altweltlichen (Südafrika, Insulinde) und einen neuweltlichen Stamm theilen. Carl Mez.

Schinz, H., Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. XVII. Neue Folge. (Vierteljahrschrift d. Naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. XLIX. 1904. 171—196.)

Diagnoses latines d'espèces nouvelles de l'Afrique australe, appartenant à différentes familles des Phanérogames, à savoir:

Graminées (auct. E. Hackel): *Perotis* (subgen. nov. *Tropidachne*) *phleoides*, *Agrostis eriantha*. — *Liliacées* (auct. J. G. Baker): *Bulbine transvaalensis*, *Anthericum* (*Dilanthes*) *vestitum*, *A.* (*D.*) *divaricatum*, *A. (D.) Junodi*, *A. (Trachyandra) macranthum*, *Eriospermum brevipes*, *E. Junodi*, *Asparagus conglomeratus*, *Hypoxis longipes*, *H. longifolia*, *H. mollis*, *H. nigricans* Conrath. — *Velloziacées*: *Vellozia* (*Xerophyta*) *rosea* Baker. — *Iridacées* (auct. J. G. Baker): *Moraea* (*Vieusseuxia*) *stricta*, *Gladiolus* (*Eug.*) *densiflorus*, *C. brachylimbus*. — *Loranthacées*: *Viscum Galpinianum* Schinz. — *Indigoférées* (auct. Edm. Baker): *Indigofera acutisepata* Conrath, *I. longipes* N. E. Brown, *I. adenoides*, *I. angustiloba*, *I. Fleckii*, *I. Kelleri*, *I.* (*Amecarpus*) *Rautaneni*, *I. Rehmanni*, *I.* (*Trifoliotae*) *Ruspoli*, *I. Schlechteri*, *I. transvaatensis*, *I. Deflersii*. — *Selaginacées*: *Selago Junodii* Rolfe.

A. de Candolle.

Thiselton-Dyer, W. T., Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Part IV. 1904. (London, Lovell Reeve and Co., Ltd. Price 5 s. net.)

This part contains the conclusion of the *Gentianeae* by Baker and Brown (p. 577—587) and addenda (p. 588—627), and concludes with index, title-page and preface, to Vol. IV, Sect. 1. The following new species of *Gentianeae* are described:

Swertia wojeratensis N. E. Br., *S. Wellbyi* N. E. Br., *S. brevipedicellata* Gilg. ined., *S. subalpina* N. E. Br., *S. dissimilis* N. E. Br., *S. Whytei* N. E. Br., *S. Sharpei* N. E. Br., *Limnanthemum abyssinicum* N. E. Br., *L. Whytei* N. E. Br., *L. Kirkii* N. E. Br., *L. Rautaneni* N. E. Br., *L. senegalense* N. E. Br.

In the addenda the following new names occur:

Landolphia (Jasminochila) ugandensis Stapf, *L. (Eu-Landolphia) Dawei* Stapf, *Clitandra nitida* Stapf, *C. membranacea* Stapf, *Carpodinus oocarpa* Stapf, *Rauwolfia liberiensis* Stapf, *Callichilia stenosepala* Stapf, *Voacanga caudiflora* Stapf, *Pleioceras Whytei* Stapf, *Alafia Whytei* Stapf, *A. parciflora* Stapf, *Oncinotis thyrsiflora* K. Schum. MS., *Xysmalobium leucotrichum* N. E. Br., *Asclepias macropetala* N. E. Br., *A. Buchwaldii* N. E. Br., *A. stolzianus* N. E. Br., *Caralluma tombuctuensis* N. E. Br. Numerous other systematic additions are made in the addenda, which cannot be noticed here. F. E. Fritsch.

Toepffer, A., Bayerische Weiden. I. (Mitt. d. Bayer. Bot. Ges. zur Erforsch. d. heim. Flora. No. 34. 1905. p. 419—423.)

Verf. giebt eine Reihe von kritischen Bemerkungen zu zahlreichen Formen, insbesondere Bastarden, aus der Gattung *Salix*, so weit dieselben für die bayerische Flora in Betracht kommen; es handelt sich theils um die Richtigstellung früherer irriger Bestimmungen, theils um die Angabe neuer Standorte, theils auch um kritische Notizen zu den Beschreibungen schon bekannter Formen. Wangerin (Halle a. S.).

Tubeuf, von, *Pinus montana* Mill. *equisetiformis* ist keine besondere Wuchsform. (Naturw. Zschr. Land- u. Forstwesen. 1904. H. 4/5. p. 212—216.)

In der letzten Zeit sind verschiedentlich Mittheilungen über eine neue Kiefernvarietät veröffentlicht worden, bei der die ganz normalen Nadeln alljährlich aus der Endknospe dicht gedrängt in Form eines Büschels erwachsen, so dass der Jahrestrieb darunter kahl bleibt. Es entstehen, also am Zweige mit fortschreitendem Wachsthum, in ganz regelmässig blattlosen Zwischenräumen von 3—4 cm. dichtstehende, anscheinend quirlförmige Nadelstellungen, welche der Pflanze aus der Entfernung das Ansehen einer mageren Scadipitys geben. Verf. weist nach, dass diese als *Pinus montana* Mill. *equisetiformis* bezeichnete Form, die auch für *P. silvestris* beschrieben ist, eine vollkommen normale Kiefer ist, deren Zweige nur mehrere Jahre hintereinander männliche Blüthen trugen. Leeke (Halle a./S.).

Ward, H. M., Grasses. A Handbook for use in the field and laboratory. (Cambridge, the University Press. 1901. 8⁰. p. I—VIII and 1—190. figs. 1—81.)

This is a careful description of this complicated group of plants from several aspects and the matter is throughout excellently illustrated. A consideration of the vegetative organs is followed by a classification of the grasses according to their vegetative characters and similarly the discussion of the anatomy and histology of grasses is followed by a section on their classification according to anatomical characters of the leaf. The flowers receive the same general treatment and their morphology is well illustrated. Finally the fruits and seeds are considered and grasses are again classified according to the characters of the „seeds“. — In the second chapter the grasses are classified according to habitat and an useful list of indicator plants is given. The book should make the determination of grasses easy. F. E. Fritsch.

Berry, E. W., A Palm from the Mid- Cretaceous. (Torreya. Vol. V. p. 30—33. ill. 1905.)

Records the occurrence at Grove Point, Maryland, and Deep Cut, Delaware, of fragments of a palm leaf designated

as *Flabellaria magothiensis*, Berry. These specimens occur in the Magothy formation which Dr. W. B. Clark correlates with the Cliffwood exposures, forming transition beds between the Albian and Cenomanian.

D. P. Penhallow.

Berry, E. W., A Notable Palaeobotanical Discovery. (Science. XX. p. 56. 1904.)

Attention is directed to the identification of seeds previously known by the generic name of *Lagenostoma*, with species of *Lyginodendron* as determined by Oliver and Scott.

A correction applicable to the above by the same author under date of July 8. (op. cit. 56).

D. P. Penhallow.

Coulter, J. M., *Pteridospermaphyta*. (Science. XX. p. 149. 1904.)

An objection to the use of the word *Pteridospermaphyta* as proposed by Ward, on the ground that Oliver and Scott had already employed for the same group, the name *Pteridospermae*.

D. P. Penhallow.

Hollick, Arthur, The occurrence and origin of Amber in the eastern United States. (Amer. Nat. Bd. XXXIX. p. 137—145. ill. 1905.)

The occurrence of amber in the Cretaceous deposits of Kreischerville, Staten Island, N. Y., was recorded in a brief note in 1904, but the interest aroused necessitates a more extended account. The amber is found in a stratum characterized by layers and closely packed masses of vegetable débris consisting of twigs, leaves and fragments of lignite and charred wood. Most of the amber was found in a relatively thick accumulation of finely comminuted lignite and charred wood. Much of the material is in the form of drops or „tears“, but there are also irregularly shaped fragments varying in size from a large pin head to a hickory nut. They are usually more or less transparent and yellowish or reddish in color. Previously discovered deposits of Amber at Cape Sable, Maryland, have been examined, and Dr. Knowlton identified *Cupressinoxylon bibbinsii* as the tree from which the amber had been derived. In the Kreischerville beds, the close association of leafy twigs of *Sequoia heterophylla* and *S. reichenbachii*, offers the suggestion that they may be the source of amber there, though the remains of other Conifers such as *Dammara*, *Widdringtonites*, *Juniperus* and *Pinus* also point to these plants as possible additional sources.

D. P. Penhallow.

Ward, Lester F., Palaeozoic Seed Plants. (Science. XX. p. 279—281. 1904.)

A further review of evidence as a basis for the separation of *Pteridospermaphyta* from the *Cycadofilices*.

D. P. Penhallow.

Ward, Lester F., The *Pteridospermaphyta*. (Science. XX. p. 25—26. 1904.)

The name *Pteridospermaphyta* is proposed for a phylum coordinate with *Pteridophyta* and *Spermaphyta* for the reception of seed bearing *Pteridophytes* hitherto assigned to the *Cycadofilices*. D. P. Penhallow.

Cousins, H. H., The exports of Jamaica in relation to the Soil. (Bulletin of the Department of Agriculture, Jamaica. Vol. II. p. 127—132. 1904.)

The author, the Government Chemist of Jamaica, states that on his appointment to the colony some years ago he expected to find the general fertility of the soils impaired by continual cropping under tropical conditions and that the problem of remedying this by means of manures would be the chief subject of his investigations. The results of analyses of soils from representative districts and manurial experiments have demonstrated 1. that most of the Jamaica soils now in cultivation present a high standard of fertility, 2. that fertilizers have only been productive of results on soils that have been under prolonged cultivation and then only under favourable conditions of rainfall or irrigation.

In this paper he sets forth the drain on the fertility of the soil as indicated by the amounts of potash and phosphoric acid annually sent out of the island in the exports. The average of the last five years has been taken of the quantities of produce exported; representative samples of most of the products have been analysed, and the results are given in tabular form.

The total exports weigh 706,719,393 lmbs., containing on the average 0,405 per cent. of potash and 0,126 of phosphoric acid, equal to a total content of 2,865,522 lmbs. of potash, and 896,712 lmbs. of phosphoric acid, the value of these constituents in Jamaica being about £ 36000, or about 1,95 per cent. of the annual value of exports. Estimating the cultivated area of the colony at 700000 acres, it is calculated that each acre produces on the average exports to the value of £ 2.11.6 at a charge of 4 lmbs. of potash and 1¼ lmbs. of phosphoric acid, and the cost of restoring these ingredients to the land is approximately 1 s. per acre. This drain is infinitesimal when taken in regard to the island as a whole and the exports clearly make a very small demand on the essential minerals of soil fertility; the agricultural problem in Jamaica is not a chemical but a cultural one.

The author concludes by insisting on attention being devoted to drainage, the maintenance of humus, careful tillage, and marling.

W. G. Freeman.

Personalnachrichten.

Habilitirt: Dr. F. W. T. **Hunger** vom botanischen Garten in Buitenzorg, für Botanik an der Universität Utrecht.

Ausgegeben: 18. Juli 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 3. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 29. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

BRUNNTHALER, J., Ueber die Wachsausscheidung von *Ditrichum glaucescens.* (Oesterr. bot. Zeitschrift. Jahrg. 1904. No. 3.)

Das blaugrüne Aussehen des acrocarpen Laubmooses *Ditrichum glaucescens* (Hedw.) Hampe wird durch eine wachsartige Ausscheidung bedingt, welche auf der Ober- und Unterseite der Blätter, in geringer Menge an den Stämmchen, der Seta und der Kapsel der Moospflanzen auftritt und vermuthlich als Transpirationsschutz dient. Auf Grund verschiedener Reactionen muss angenommen werden, dass der Hauptbestandtheil der Ausscheidung aus einem wachsartigen Körper besteht, neben welchem auch noch harzartige Verbindungen vorkommen.

Figdor (Wien).

PAOLI, GUIDO, Una modificazione nell' uso del Réactif génevois di Chodat. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Ann. 1904. No. 7, 8, 9. p. 356 e seg.)

L'auteur a trouvé que lorsque on plonge dans l'eau legèrement acidulée par l'acide chlorhydrique les objets traités avec le réactif génevois, les parties colorées en jaune par le réactif prennent une teinte encore plus forte, tandis que celles colorées en rouge passent au bleu. L'auteur conseille de conserver les sections dans la glycérine acétique, après leur coloration.

L. Pampaloni.

Tondera, M. F., Ueber den inneren Bau des Sprosses von *Vitis vinifera* L. [Sur la structure interieure des sarments de Vigne.] (Bulletin international de l'academie des sciences de Cracovie. Cl. d. sc. math. et nat. 1904. No. 2. 91 pp.)

Verf. untersucht die inneren Ursachen, weshalb an Sprossen von *Vitis vinifera* an jedem dritten Blatte die Ranke fehlt, denn die Annahme, dass in jedem dritten Knoten der Bau des Stengels monopodial wird, ist nach des Verf. Ansicht zu willkürlich und somit nicht wissenschaftlich. Untersucht man den Gefässbündelverlauf mit Rücksicht auf die Ranke, so ergibt sich, dass die Blätter nicht zweizeilig angeordnet sind und dass das Fehlen der Ranke bei jedem dritten Blatte mit der Blattanordnung im innigen Zusammenhange steht. Die Ranke erscheint nur in jenen Stengelknoten, in welchen die Lage derselben mit der Stellung eines Blattspurstranges nicht übereinstimmt, dies ist in drei Stengelknoten nur zweimal der Fall. Die Divergenz der Blätter beträgt nicht, wie bisher angenommen, $^1/_2$, sondern $^7/_{15}$.

Gleiche Verhältnisse finden sich auch bei *Ampetopsis hederacea* W. A. Jenčič (Wien).

Dupuy, H., De l'influence du bord de la mer sur l'époque de la levée des plantes annuelles. (Proc.-verb. de la Soc. Linn. de Bordeaux. 6 Janvier 1904. 6 pp.)

Dupuy, H., De l'influence du bord de la mer sur la durée de la vie des plantes annuelles. (Ibid. 3 Août 1904. 9 pp.)

Dupuy, H., De l'action du bord de la mer sur l'époque de l'apparition des plantes annuelles. (Ibid. 9 Novembre 1904. 6 pp.)

Dupuy, H., Influence négative du bord de la mer sur la taille des plantes annuelles. (Ibid. 29 Décembre 1904. 3 pp.)

La levée normale d'une plante dans un lieu déterminé peut être définie le moment où l'apparition de cette plante au-dessus du sol est la plus fréquente, au cours de la période pendant laquelle dure la germination. L'action du bord de la mer sur cette levée normale n'est pas constante et parait être en relation avec l'époque de l'année; si des plantes très hâtives comme *Cerastium glomeratum*, *Thrincia hirta*, *Erodium cicutarium* apparaissent plus tôt sur le littoral, celles qui sont moins hâtives comme *Helianthemum guttatum* lévent à la même époque sur le bord de la mer et à l'intérieur du continent.

On peut de même considérer l'époque normale de la mort le moment où les sujets meurent en plus grand nombre et définir la durée normale d'une plante annuelle la période comprise entre la levée normale et la mort normale. Les plantes annuelles qui vivent sur le bord de la mer meurent toujours plus tôt que les mêmes espèces croissant loin du littoral. Cette différence est due en partie à une apparition plus précoce de ces plantes au bord de la mer; toutefois la durée normale de la vie y est réellement plus courte et peut être évaluée chez les quatre espèces citées plus haut entre $^1/_4$ et $^1/_6$ de la durée normale de la vie continentale.

Il n'existe aucune influence du bord de la mer sur la taille des plantes annuelles; du moins s'il y a une variation, elle ne se maintient pas.

Toutes ces observations ont été faites dans deux stations du département de la Gironde, l'une littorale Moulleau-Océan, l'autre continentale Villandrant, distantes de 100 kilomètres et choisies de telle façon que l'influence des autres facteurs écologiques, sans être absolument identique, puisse être éliminée. J. Offner.

Ostenfeld, C. H., Zur Kenntniss der Apogamie in der Gattung *Hieracium*. (Ber. d. d. botan. Gesellsch. Bd. XXII. 1904. p. 376—381.)

Ostenfeld, C. H., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Fruchtentwicklung bei der Gattung *Hieracium*. (Ber. d. d. botan. Gesellsch. Bd. XXII. 1904. p. 537—540.)

In der ersten der beiden vorliegenden kurzen Mittheilungen wird der Nachweis erbracht, dass zwei rein weibliche *Hieracium*-Arten, *H. excellens* Bócki und *H. roxolanicum* Rehmann, beide zur Untergattung *Pilosella* gehörig, reife wohlentwickelte Früchte mit keimfähigen Samen ohne Befruchtung hervorbriugen können. Im Verein mit früheren Untersuchungen des Verf. und Raunkiaers legt das die Vermutung nahe, dass alle *Pilosellen* und *Archieracien* apogame Fruchtbildung besitzen.

Die Frage, ob diese apogame Fruchtbildung habituell ist oder aber, ob sie nur bei verhinderter Befruchtung eintritt, ob also eine Befruchtung überhaupt stattfinden kann, wird durch Bastardierungsversuche entschieden, über deren Erfolg die zweite Mittheilung berichtet. Darnach ergab der Versuch, *H. pilosella* mit *H. aurantiacum* zu bestäuben, neben 18 reinen *H. pilosella* eine Zwischenform mit Merkmalen beider Stammarten. Es wäre also anzunehmen, dass *H. pilosella* nicht habituell, sondern nur facultativ parthenogenetisch ist. Winkler (Tübingen).

Leavitt, R. G., Translocation Characters in Plants. (Rhodora. Vol. VII. p. 13—19, and 21—31. Jan.—Feb. 1905.)

Description of certain monstrosities in *Gentiana crinita*, *Drosera rotundifolia* and *Saxifraga virginiensis*, with a discussion of the significance that such teratological appearances may possess. Does not consider that monstrosities are necessarily reversionary, but points out that the precedents for them

may often be sought rather in contemporary normal parts, than in ancestral conditions. These substitution of structures is termed morphic translocation and might under certain conditions contribute to evolutionary progress. In support of which the author cites the case of the peloric *Linaria vulgaris* found by de Vries. The conditions presented by compound leaves is also discussed at some lenght, in support of the idea of the translocation of characters arising in the course of normal evolutionary processes. The author considers the stipels and abciss layers formed at the base of leaflets as an instance of the translocation of the characters represented by the stipules and usual abciss layer found in the simple leaf. Considers these secondary characters which have arisen in the compound leaf are useless and asks why therefore should they have been formed? To be explained by the operation of some structural law of sequence acting on organs positionally similar; the rhachis of a compound leaf bearing to the leaflets the same positional relation, that the stem does to the simple leaves.

H. M. Richards (New York).

Rouy, G., Les saules hybrides européens de l'herbier Rouy. (Rev. de Bot. systém. et de Géogr. bot. 1904 et 1905. T. II. p. 167—181 et 183—188.)

Cette énumération comprend tous les Saules hybrides réunis par l'auteur avec leur distribution géographique complète. Des notes critiques sont consacrées aux *Salix Altobracensis* Coste, *S. divaricata* Cornuault, *S. peloritana* Prest., *S. Antarctica* Arv.-Touv., *S. devestita* Arv.-Touv., *S. hippophaifolia* Thuill. Le *S. Altobracensis* est maintenu comme issu du croisement des *S. pentandra* et *cinerea,* en compagnie desquels il croît. Le *S. divaricata*, nommé par l'auteur *S. Cornuaulti* et indiqué par E. G. Camus comme une sous-variété de la var. *leiocarpa* Godet du *S. nigricans* Smith., est considéré ici comme hybride des *S. triandra* et *cinerea.* Un grand nombre de noms nouveaux, qu'il serait trop long d'énumérer, ont été donnés aux hybrides qui n'en avaient pas encore reçu. Sous le nom de *S. Richteri* Rouy est décrit un nouvel hybride des *S. cinerea* et *pupurea (S. cinerea α. latifolia* Anders. > *purpurea).*

J. Offner.

Dams, Füllung der Blüthen bei *Cacteen.* (Monatsschrift für Kakteenkunde. XIV. 1904. p. 110.)

Bis jetzt waren noch keine wirklich gefüllte Blüthen bei *Cacteen* gefunden, da bei den Fällen, wo zahlreichere Blüthenhüllblätter auftraten, immer die Staubgefässe unverändert waren. Bei *Echinopsis tubiflora* fand Verf. wirkliche Füllung mit allen Uebergängen zwischen Staubfaden und Blumenblatte.

Jongmans.

Gentner, Ueber den Bau und die Funktionen der Vorläuferspitze von *Dioscorea macroura*. (Vorläufige Mittheilung.) (Ber. D. Bot. Ges. XXII. p. 144. 1904.)

Der Verf. fasst seine Resultate wie folgt zusammen: Die Vorläuferspitze stellt in den ersten Entwickelungsstadien ein Organ zum Schutze der jüngsten Sprosstheile dar und dient dann mit ihren Spaltöffnungen und chlorophyllhaltigen Zellen der Assimilation, der Transpiration und Athmung. Auch wird in ihr Calciumoxalat in Form von Raphiden abgelagert.

Später ändert die Funktion und stellt sie einerseits eine Träufelspitze dar, andererseits dient sie als Wasserspeicherungsorgan. Zu diesem Zweck bildet sie durch Einrollung der Blätter mit schleimabsondernden Haaren erfüllte Binnenräume. Mit diesen stehen Tracheïden in Verbindung, welche aus den Gefässen Wasser zur Speicherung abgeben. Dieses Wasser kann bei erhöhter Transpiration wieder in die Blattfläche zurückgeleitet werden und schützt so das dünne Blatt vor raschem Vertrocknen. Auch ist es wahrscheinlich, dass das über die Träufelspitze herabrinnendes Wasser zum Theil durch enge, mit Schleim erfüllte Rinnen ins Innere aufgenommen wird.

Jongmans.

Gillot, X., Notes de tératologie végétale. (Soc. Hist. Nat. d'Autun. 17^{e} Bulletin 1904. p. 28—42. 2 pl.)

Les anomalies décrites appartiennent aux catégories suivantes:

I. Fasciations. 1^{0} *Robinia pseudo-acacia*, rameaux aplatis, cannelés portant des feuilles et des épines stipulaires régulièrement distribuées, et se divisant en branches inégales. — 2^{0} *Prunus Mahaleb*, fasciation enroulée en crosse à son extrémité et prolongée par une branche grêle normale; faisceaux foliaires saillants, feuilles rapprochées sans ordre. — 3^{0} *Cucurbita maxima*, pédoncule floral fascié portant quatre fleurs mâles et résultant de la soudure de quatre pédoncules floraux. — 4^{0} *Delphinium elatum*, fasciation spiroïde portant des feuilles et des fleurs très rapprochées. — 5^{0} *Oenothera biennis*, fasciations courbées en crosse ou en spirale; la torsion semble avoir ici pour cause l'accroissement prépondérant des faisceaux des rameaux axillaires, les autres faisceaux gardant leur allure normale. — 6^{0} *Asparagus officinalis,* tige à torsion spiroïde terminée en coupe et prolongée par un axe tortueux portant d'abondantes ramifications.

La cause de ces diverses fasciations pourrait être parfois le parasitisme de certains insectes, mais beaucoup semblent dues à une nutrition surabondante. On sait d'autre part que ces anomalies sont dans certains cas héréditaires.

II. Ascidies, dues à la transformation de feuilles chez le chou-fleur et chez *Saxifraga crassifolia* et *S. ciliata*.

III. Prolifération chez *Rosa spinosissima*, l'axe continuant sa croissance au-dessus de la fleur.

IV. Phyllanthies. 1° *Plantago major*, inflorescences à fleurs plus ou moins métamorphosées: bractées foliacées, corolles à divisions élargies, étamines avortées, ovaire remplacé par un pédoncule portant quatre folioles alternes. — 2° *Trifolium pratense*, virescence du calice, remplacement de l'ovaire par une petite feuille uni- ou trifoliolée. M. Gillot distingue cette phyllanthie des acarocécidies plus ou moins analogues.

V. Soudures. 1° *Chrysanthemum sinense*, cas de deux fleurs soudées par leurs pédoncules et par leurs capitules. — 2° *Carlina vulgaris*, tige fasciée portant à son sommet quinze fleurs diversement soudées. — 3° Haricot cultivé, syncarpie de deux ovaires développés dans une même fleur. — 4° *Corylus avellana*, soudure de deux noisettes par leur péricarpe.

VI. Disjonction. 1° *Dahlia*, bipartition d'une fleur à pédoncule simple, probablement à la suite d'une blessure causée par un insecte. — 2° *Solanum lycopersicum*, fruit dont les deux carpelles se sont prolongés en appendices charnus et divergents.

Enfin M. Gillot décrit un *Polyporus lucidus* acéphale dont le pied se termine par un cône obtus portant l'hymenium à sa surface, comme les clavaires. C. Queva (Dijon).

Hahne, Ueber Gabelung der Farnwedel. (Allgem. Bot. Zeitschr. 1904. p. 106.)

Eine Aufzählung von verschiedenen Fällen, wobei Verf. Gabelung beobachtet hat. Er unterscheidet dabei: formae *furcatae* (Gabelung der Rhachis), formae *geminatae* (Theilung bis in den Wedelstiel), formae *bifidae* (Segmentgabelung).

Jongmans.

Solereder, Ueber abnormale oberirdische Sprosse des Tannwedels. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XVIII. 2. Abth. Heft 1. p. 23. 1904. Mit 3 Textfig.)

In den Blattachseln treten bei *Hippuris* abnormale Seitensprosse ohne bestimmte Regel auf. Aus dem Achsel entwickelt sich ein laubblattloser Seitenspross, welcher senkrecht nach unten wächst und eine Endknospe, von zwei Niederblättern umschlossen, trägt. Diese sind nach ihrer Stellung die beiden Vorblätter des Seitensprosses. Diese Knospe wächst aus zu einem senkrecht aufwärts wachsenden Laubspross. Aus dem Achsel von einem der beiden Niederblätter wächst ein zweiter blattloser Spross, welcher sich wie der erste entwickelt. So entstehen wickelartig aufgebaute Seitensprosse. Auch das Rhizom ist wickelartig gebaut, aber hier haben die Knospen immer drei Vorblätter, was übrigens bei den abnormalen Sprossen gelegentlich vorkommt. Diese Seitensprosse können auch der vegetativen Vermehrung dienen, indem sie abfallen und an den Knoten Adventivwurzeln treiben. Möglich ist es, dass die abnormalen Sprosse durch Ernährungsänderungen hervorgerufen werden. Jongmans.

Barbosa Rodrigues, J., L'uiraèry du curare. Vol. I. 180 pp. Avec 7 pl. col. Bruxelles 1903.

Ce travail, d'ordre surtout ethnographique et physiologique, est une longue étude de l'emploi et de la fabrication du curare chez les différentes tribus indiennes du Brésil. Au point de vue botanique, l'auteur indique les diverses espèces qui entrent dans la composition du curare suivant les régions. On savait déjà qu'à cet égard chaque tribu a sa flore particulière; la plante principale est toujours une *Strychnée,* et non une *Ménispermacée* du genre *Anomespermum,* comme l'a soutenu Lacerda.

Les *Ménispermacées* entrent cependant dans la composition de certains curares spéciaux, pour en activer l'énergie; il en est de même de quelques *Pipéracées.* L'auteur préconise l'emploi du chlorure de sodium comme antidote du curare. Sur trois planches sont figurées en couleur les réactions caratéristiques d'un grand nombre de curares. J. Offner.

Hesselman, Henrik, Om tallens diametertillväxt under de sista tio åren. [Ueber den Durchmesserzuwachs der Kiefer in den letzten 10 Jahren.] (Mittheilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. H. 1. 1904. p. 45—53. Mit einem deutschen Resumé.)

Im Anschluss an die früher ausgeführte Untersuchung über den Höhenzuwachs und die Sprossbildung der Kiefer in den Jahren 1900—1903 (vgl. Bot. Ctbl., 1904, 1, p. 666) wurde nun auch der Durchmesserzuwachs in den letzten 10 Jahren bestimmt. Als Material hierfür dienten die Bohrspäne, die für die forstliche Versuchsanstalt vom Verf. eingesammelt worden sind. Diese stammten theils aus dem nördlichsten Schweden, theils aus der Gegend von Stockholm und dem südlichen Theile der Provinz Ostergötland. Die erhaltenen Resultate stehen in der Tabelle I verzeichnet; daselbst findet man Angaben über die Breite der Jahresringe, die Höhe, das Alter und den Durchmesser des jeweiligen Baumes, wobei letztere Bestimmung jedesmal 1,3 m. über dem Boden gemacht wurde. Die Curventafel illustrirt die Variation der Jahresringbreite in den verschiedenen Jahren. Trotzdem das Material nicht reichlich ist, findet man eine gute Uebereinstimmung zwischen den Bäumen und den verschiedenen Localitäten. Ueberall zeigt sich, dass der Durchmesserzuwachs im Jahre 1901 grösser als im Jahre 1902. Die Jahressprosse dagegen waren im Jahre 1902 länger als 1901, dieser Gegensatz erklärt sich daraus, dass der Höhenzuwachs vom Klima der vorhergehenden Vegetationsperiode abhängig ist, der Durchmesserzuwachs dagegen von dem des laufenden Jahres, was aus den Beobachtungen hervorgeht. 1901 war sehr warm und trocken, 1902 kalt und nass. Der warme und trockene Sommer 1901 begünstigte in hohem Grade die Jahresringbildung, sowie die Ausbildung der Knospen für das nächste Jahr. Im nördlichsten Schweden, wo zwar auch wenig Regen fiel, jedoch mehr als in den südlichen Theilen des Landes, wurde das Wachsthum der Kiefer auch auf sehr trockenem Boden gefördert. Nur in Gegenden, in denen die Trockenheit sehr belästigend war, z. B. in der Nähe von Stockholm, trat eine relative Hemmung ein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Loew, O., Notiz betreffs der Giftwirkung von Magnesiasalzen auf Pflanzen. (Landw. Jahrb. 1904. Bd. XXXIII. p. 163.)

Verf. weist die sich für obige Frage Interessirenden auf seine diesbezügliche Arbeit in Flora, 1904, p. 489 hin. Unter welchen Bedingungen wirken Magnesiumsalze schädlich auf Pflanzen? H. Detmann.

Loew, O., und **K. Aso**, On Different Degrees of Availability of Plant Nutrients. (Bulletin, College of Agriculture. Tokyo. Vol. VI. No. 4. 1905.)

Verff. hatten früher das beste Verhältniss zwischen Kalk und Magnesia, oder dem Kalkfactor, für mehrere Gewächse bestimmt unter der Bedingung, dass jene beiden Basen einen gleichen Grad von Aufnehmbarkeit besassen, d. h. in Form von Salzen von ungefähr gleichem Löslichkeitsgrad vorhanden waren. Jene Grösse wechselt aber, sobald die Aufnehmbarkeit der Verbindungen nicht mehr gleich ist, weil von der leichter löslichen Verbindung mehr in die Pflanze gelangen wird. Sind z. B. beide Basen als feingepulverte natürliche Carbonate in Sandkultur vorhanden, so ist das beste Verhältniss $\frac{CaO}{MgO}$ für Reis = 1 oder nur wenig höher. Ist dagegen Kalk als Carbonat, Magnesia als Sulfat vorhanden, so ist das Verhältniss 30 : 1. Der physiologische Einfluss, den ein gewisses Mengenverhältnis CaO : MgO in den Zellen ausübt, wurde von einigen Autoren nicht von der Wirkung, welche diese Basen auf gewisse Böden selbst ausüben, auseinandergehalten, weshalb sie zu irrigen Schlüssen verleitet wurden.

Gips hat deshalb oft eine erheblich verschiedene Wirkung von kohlensaurem Kalk, weil sein Resorptionsgrad nicht von der Acidität der Wurzelhaare abhängt, wie der des Carbonats, sondern lediglich seine geringe Wasserlöslichkeit in Betracht kommt. Selbst ein bedeutender Gipszusatz zum Boden erhöht den Kalkgehalt der Blätter nur unwesentlich.

Die Beobachtung, dass Kalkung öfters die Ernte herabdrückt, beruht nicht immer auf der Depression des Resorptionsgrades der Phosphorsäure im Boden, sondern kann auch in anderen Fällen darauf beruhen, dass das Verhältniss CaO : MgO, das in die Pflanze gelangt, ein ungünstiges wurde. Loew.

Müller, Arno, Die Assimilationsgrösse bei Zucker- und Stärkeblättern. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1904. Bd. XL. p. 443—498.)

Die zuerst von Stahl (Mycorhizenbildung) eingeführten Bezeichnungen Zucker- und Stärkeblätter besagen, dass beim Assimilationsprocess die ersteren fast ausschliesslich Zucker produciren, die letzteren dagegen rasch und reichlich Stärke speichern.

Verf. hat es unternommen, die Assimilationsgrösse beider Blattarten miteinander zu vergleichen und kommt dabei zu folgenden Ergebnissen:

In der Gesammtproduktion der Kohlenhydrate im Laufe eines Tages werden die Zuckerblätter von den Stärkeblättern übertroffen.

Die Grenze der Anhäufung von Kohlenhydraten liegt bei Stärkeblättern höher, wird jedoch von den Zuckerblättern früher erreicht.

Das Maximum der Assimilation wird von Zuckerblättern ziemlich schnell erreicht, nach ca. 2 Stunden; im weiteren Verlaufe des Tages bleibt die Assimilation auf annähernd derselben Höhe. Bei Stärkeblättern tritt das Maximum erst gegen Mittag oder Abends ein. Im ersteren Falle sinkt die Assimilation im Laufe des Nachmittags, um eventl. gegen Abend wieder zu steigen.

Der verschiedene Verlauf der Assimilationskurve bei Stärke- und Zuckerblätter scheint hauptsächlich von dem wechselnden Wassergehalt und der Schnelligkeit des Wasserersatzes abhängig zu sein.

Anhangsweise hat der Verf. noch einen Vergleich der Assimilatorischen Leistungsfähigkeit an Sonnen- und Schattenblättern von *Sambucus* und *Juglans* vorgenommen. Danach ist im Schatten die Assimilationsgrösse auf die Flächeneinheit bezogen bei beiden Blattarten gleich, auf Trockensubstanz berechnet bei den Schattenblättern doppelt so gross. Im Sonnenlicht stehen die Schattenblätter den Sonnenblättern auf die Flächeneinheit bezogen bedeutend nach, übertreffen sie jedoch auf Trockensubstanz berechnet um ein geringes. Der Vorteil, der der Pflanze durch die Ausbildung beider Blattarten erwächst, tritt aus diesen Versuchen deutlich hervor.

Nordhausen (Kiel).

Nemec, B., Ueber Regenerationserscheinungen an angeschnittenen Wurzelspitzen. (Vorl. Mitth.) Ber. d. dtschn. bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 113—120.)

Vorläufige Mittheilung, über die nach dem Erscheinen der ausführlichen Arbeit eingehend berichtet werden wird.

Winkler (Tübingen).

Schulze, E., und **N. Castoro**, Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung und des Stoffwechsels der Keimpflanzen II. (Zschr. f. physiolog. Chem. Bd. XLIII. 1904. p. 170.)

In der hier vorliegenden zweiten Mittheilung (die erste ist ebenda, XXXVIII. Bd., erschienen, Ref. in Bot. Centrbl., XCVI. Bd., p. 540) beschäftigen sich die Verf. hauptsächlich mit dem Verhalten des Arginins in Keimpflanzen von *Lupinus albus* und *L. luteus*.

Erstere Pflanze enthält nur wenig Arginin; in etiolirten, 2- bis 3tägigen Keimlingen wurden 0,077 % davon gefunden. Der Autodigestion während 10—13 Tagen überlassen, vermehren sie ihren Arginingehalt auf 0,350 bezw. 0,444 %. Ausser Arginin entstehen bei der Autolyse Leucin und Tyrosin, wahrscheinlich auch Histidin, Phenylalanin u. a.

Weit grösser ist der Arginingehalt der Keimlinge von *Lupinus luteus*; schon in den Samen fand sich, im Mittel aus drei Proben, eine Menge von 0,36 % für ungeschälte, 0,45 % für geschälte Samen. Keimlinge, am 3. bis 4. Tage der Autodigestion überlassen, ergaben einen Arginingehalt von 1,98 % der Trockensubstanz gegen 1,66 % vor dem Versuch. In einem zweiten Versuch stieg der Gehalt in 10 bis 13 Tagen von 1,74 auf 2,32 %.

Weit rascher geht jedoch die Argininbildung in den (für die Untersuchung stets etiolirten) lebenden Keimpflanzen vor sich: schon am 6. Tage enthielten solche 2,35 % der Trockensubstanz an Arginin; am 11. Tage 3,23 %, am 15. bis 16. Tage 3,78 %. Die Argininbildung verläuft am schnellsten in den sechs ersten Tagen der Keimung. Dass auch synthetisch in den Keimpflanzen Arginin entstehe, ist aus mehreren Gründen (vgl. u.) unwahrscheinlich; ebenso scheint eine direkte Weiterverarbeitung des entstandenen Arginins nicht möglich zu sein, im Gegensatz zum Asparagin, das, als sekundäres Produkt des Eiweisszerfalles, ein anderes Verhalten zeigt als das primär entstehende Arginin. Dessen Bildung hält genau gleichen Schritt mit dem Eiweissabbau überhaupt, der ebenfalls in den ersten sechs Tagen die grösste Intensität zeigt, wie aus nachfolgenden Daten hervorgeht:

	Vom Gesamtstickstoff fallen	
	auf Proteïnstoffe	auf nicht-proteïnartige Verbindungen
in den ungekeimten Samen:	91,92 Proz.	8,08 Proz.
„ 6 tägigen Keimpflanzen:	41,26 „	58,74 „
„ 11 „ „	25,16 „	74,84 „
„ 15—16 tägigen Keimpflanzen:	19,74 „	80,26 „

In den aus 100 Theilen schalenfreier Samentrockensubstanz waren nach einer Vegetationsdauer von 6 bezw. 11 bezw. 15 bis 16 Tagen an Eiweiss verloren gegangen: 27,90 bezw. 37,68 bezw. 40,74 Theile, es hatten sich an Arginin gebildet: 1,76 bezw. 2,38 bezw. 2,73 Theile; dabei ist das Verhältniss (Eiweissverlust: Argininbildung) so übereinstimmend, dass die Differenzen innerhalb der unvermeidlichen Versuchsfehler liegen.

Die im Verlauf der Keimung erzeugte Argininmenge überstieg die durch Spaltung mit Salzsäure aus dem gleichen Gewicht Eiweiss zu erhaltende in keinem Falle, blieb aber auch nicht wesentlich hinter derselben zurück.

Die Abspaltung von Arginin, Tyrosin, Leucin usw. dürfte durch ein Enzym bewirkt werden, das dem tierischen Erepsin nahe verwandt ist. Hugo Fischer (Bonn).

Dalla Torre, K. W. v., Bericht über die Litteratur der biologischen Erforschung des Süsswassers in den Jahren 1901 und 1902. (Forsch. Ber. Biol. Stat. Plön. Theil XII. 1905. p. 354—418.)

Verf. giebt ein ausführliches Litteraturverzeichniss und zumeist kurze Inhaltsangaben. Der Bericht ist nach folgenden Gesichtspunkten geordnet:

Biologische Süsswasser-Stationen. Methodik. Pflanzliche und thierische Süsswasserbewohner. Plankton. Trink- und Abwasser. Verschiedenes. Pflanzenleben im Süsswasser. Wasserbewohnende Pilze. Algen im weitesten Sinne. *Characeen. Diatomaceen. Peridineen. Flagellaten. Schizomyceten. Myxomoceten.* Thierwelt des Wassers und Unterabtheilungen. Heering.

Eichler, B., *Chromophyton Rosanowii* Woron. (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1904. No. 33. p. 524—525. Polnisch.)

Die Nachricht über das Vorkommen in grosser Menge dieser Art in Wässern der Torfmoore in der Umgebung von Miedryrzec (Mjendsyrschetz) (Gouvernement Siedlce, Polen). Ausserdem theilt Verf. einige allgemeine Beobachtungen über Morphologie, Lebensbedingungen und Fortpflanzung dieses Organismus mit. B. Hryniewiecki.

Ruttner, Franz, Ueber das Verhalten des Oberflächenplanktons zu verschiedenen Tageszeiten im Grossen Plöner See und in zwei nordböhmischen Teichen. (Forsch. Ber. Biol. Stat. Plön. Theil XII. 1905. p. 35—62. Mit Taf. I. 2 Tabellen und 1 Textfig.)

Eine vorläufige Mittheilung über diese Untersuchungen von O. Zacharias ist bereits referirt. (Bot. Ctbl. 1904.)

Verf. giebt eine Uebersicht über die bereits vorliegenden Untersuchungen über die verticale Wanderung der Planktonorganismen, die für die Alpenseen und andere nördlicher gelegenen Gewässer schon seit langem allgemein bekannt ist. Für die ostholsteinischen Seen war eine derartige Erscheinung noch nicht bekannt. Bezüglich der Methode ist zu bemerken, dass mit Hilfe eines 2 l. Gefässes 50 l. Wasser von der Oberfläche geschöpft wurden zur Ausführung eines Fanges. Zuerst wurden die grösseren Organismen

Gloiotrichia und *Leptodora* in toto gezählt, die übrigen Planktonten in der üblichen Weise. In einer Tabelle sind die Zählresultate für den Plöner See in übersichlicher Weise zusammengestellt unter Angabe des Datums, der Tageszeit, Temperatur des Wassers, Beschaffenheit des Wasserspiegels und des Wetters. Es wurden im Ganzen an 8 Tagen 40 Fänge zu verschiedenen Tag- und Nachtzeiten ausgeführt. Verf. unterscheidet unregelmässige und regelmässige Schwankungen in der Zahl der Planktonten. Die ersteren sucht Verf. dadurch zu erklären, dass er unmittelbar unter der Oberfläche eine weniger regelmässige Vertheilung des Planktons annimmt, als sie Apstein für das Gesammtplankton des Sees nachgewiesen hat. Die regelmässigen Schwankungen können nur durch verticale Wanderungen der betreffenden Organismen hervorgerufen sein, indem sich diese zu gewissen Zeiten in grösserer Anzahl an die Oberfläche begeben, um nach einiger Zeit wieder in tiefere Wasserschichten zu versinken. Das Phytoplankton, das zwar nur in wenigen Arten, aber in zahlreichen Individuen zur Untersuchungszeit im See vertreten war, zeigte in seinen Zahlenverhältnissen nichts, was auf eine solche Wanderung schliessen liess. Für *Gloitrichia, Fragilaria* und *Asterionella* wurden die Zählungen an 18 Fängen von drei Tagen ausgeführt. Eine deutliche Wanderung zeigte das Rotator *Conochilus volvox* Ehrb., die *Crustaceen* und die *Cuticiden*-Larve *Corethra plumicornis* Fabr. Verf. hält diese Wanderung für einen biologischen Vorgang, dessen Verlauf vorwiegend durch die Einwirkung des Lichts bestimmt wird. Da im Uebrigen der Inhalt vorwiegend zoologisch ist, muss in Betreff genauerer Angaben über die Wanderung und ihre muthmaasslichen Ursachen auf das Original verwiesen werden. Heering.

Skorikow, A. S., Ueber das Sommer-Plankton der Newa und aus einem Theile des Ladoga-Sees. (Biol. Centralbl. Bd. XXIV. 1904. p. 353—369, 385—391.)

Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Ergebnissen der Sommerperiode (16 Proben vom 18. Juli bis 5. September 1902) der Planktonuntersuchung der Newa. Gefischt wurde mit einem kleinen quantitativen Netz nach Apstein. Die Algen wurden bestimmt von E. N. Bolochoncew in Moskau. Da sich bald das Newaplankton als ein „lacustres“ erwies, wurde der Ladogasee, aus dem die Newa entspringt, in den Kreis der Untersuchung hineingezogen. Aus diesem wurden nur zwei Proben entnommen; sie sind aber deshalb von Interesse, da bisher nur die *Crustaceen* dieses Sees untersucht waren. Ferner wurde eine Probe aus dem Flusse Tosna, dem bedeutendsten Nebenflusse der Newa entnommen. Im Sommerplankton der Newa fanden sich an Arten und Formen: *Algae* 121, *Sarcodina* 3, *Mastigophora* 10, *Infusoria* 11, *Rotatoria* 46, *Crustacea* 10, *Tardigrada* 1, zusammen 202 Formen. Unter den Algen sind die *Schizophyceae* mit 6, *Conjugatae* mit 15, *Chlorophyceae* mit 19, *Bacillariaceae* mit 81, ferner die *Flagellata* mit 10 Formen vertreten. Wie Verf. durch den Vergleich des Planktons vieler russischer Ströme gefunden hat, sind die Algen wenig charakteristisch für letzteres. Die *Rotatorien* dagegen stellen die Eigenart des betreffenden Flusses weit besser dar. Ebenso giebt die Liste der Newa-*Rotatorien* dem Plankton ganz den Charakter eines grossen Sees. Verf. stellt nun in drei Tabellen die Ergebnisse einer am 16. August gemachten Fahrt zusammen, bei der Plankton gefischt wurde im Ladoga-See, südwestlicher Theil, in der Newa bei Schlüsselburg, in der Newa oberhalb der Mündung des Tosna-Flusses und unterhalb des Tosna-Flusses und schliesslich im Tosna-Fluss. Die erste Tabelle giebt die Funde an Algen und *Mastigophoren*, die zweite die an *Rotatorien*, die dritte die an Krustern an. Die Zahl der Algen in der Newa und im Ladoga-See ist fast gleich (97 bezw. 94 Arten). Die allergrösste Menge der Ladoga-Arten geht in die Newa über (von 94 Formen 74). Die Algen, welche nicht gemeinsam sind, gehören zu den allerseltensten in den Proben, können also wohl nur zufällig nicht gefunden sein. Das Vorkommen von Algen in der Newa, die nicht dem Ladoga-See ebenfalls angehören, durch den Einfluss der Nebenflüsse zu erklären, ist nicht angängig. Im äusserst armen Phytoplankton des Tosna-Flusses fanden sich 11 Algen, welche auch in der Newa und im Ladoga-See vorkommen und 6 Algen, die nur dem Tosna-Flusse eigenthümlich sind. Nicht eine von ihnen fand sich in der Newa, sogar nicht bei der Mündung des Nebenflusses. Es ist also kein Grund vorhanden, von einem Einfluss dieses bedeutendsten Zuflusses auf das Phytoplankton der Newa zu sprechen. Ebenso ist es beim Zooplankton. Der Tosna-Fluss besitzt ein ganz eigenartiges Plankton, gar nicht ähnlich dem der Newa. Die *Rotatorien-* und *Crustaceen-*Arten weisen darauf hin, dass der Fluss bei verhältnissmässig rascher Strömung sich nicht durch grosse Breite und Tiefe auszeichnet. Der scharfe Unterschied im Plankton der beiden so nahe von einander fliessenden und zum selben Bassin gehörigen Flüsse ist ein interessantes Factum bei der Beurtheilung der Frage des Flussplanktons (Potamoplanktons) überhaupt.

Die Strömung der Newa ist so machtvoll, dass von dem überhaupt nicht sehr zahlreichen Plankton der Tosna nur wenig Formen in den Fang kommen, da das Tosna-Plankton zu sehr verdünnt wird. Das Vorhandensein des Seeplanktons in der Newa ist auf die Entstehungsweise des Stromes zurückzuführen. Diese und die Schnelligkeit der Strömung wirken auf die Zusammensetzung des Planktons ein, indem eine Anzahl von Organismen nur eine bestimmte Stromgeschwindigkeit vertragen können, und andererseits durch die Strömung Boden- und Uferformen dem Plankton beigemischt werden. Noch zwei wichtige Momente sind es, die den Planktonbestand eines Flusses bedingen: die Stromlänge und die Anzahl und Beschaffenheit der Nebenflüsse. Da diese bei der Newa in hydrologischer Beziehung keine Rolle spielen, ist auch ihr Einfluss auf die Zusammensetzung des Planktons so gering.

Da also die Beschaffenheit des Planktons eines Flusses von so viel verschiedenen Bedingungen abhängig ist, wendet sich Verf. dagegen, von einem „Potamoplankton“ überhaupt zu reden, da es eine Planktonzusammensetzung, die für Flüsse typisch ist, nicht giebt.

Das Newa-Plankton ist in qualitativer wie in quantitativer Hinsicht mit Rücksicht auf die Grösse des Flusses als arm zu bezeichnen.

Anhangsweise werden noch einige Planktonproben von Nordquist aus dem Ladoga-See besprochen, durch die sich die Gesammtzahl auf 130 Formen erhöht. Als neue Varietät wird beschrieben und abgebildet *Staurastrum paradoxum* Meyen var. *tosnense* Bolochoncew nov. var.

Heering.

Weiss, F. E., Seaweeds. (Proceedings of the Manchester Field Club. Vol. I. Part II. [1900—1901.] Jan. 1905. p. 142—144.)

A summary of a popular lecture on the main groups of algae with remarks on their colouring matter, reproduction, economic uses, etc.

E. S. Gepp-Barton.

Boudier, Note sur quatre nouvelles espèces de Champignons de France. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 69—73. Pl. III.)

Trois de ces espèces proviennent des tourbières du Jura où elles ont été récoltées par Hétier, ce sont: *Pleurotus longipes*, *Thelephora uliginosa* et *Coryne turficola*, la quatrième *Pluteus luctuosus* vient des bois de Montmorency.

Le *Pleurotus longipes* Boud. est remarquable par son aspect qui rappelle celui de certains *Omphalia*. Le chapeau excentrique, spathuliforme, n'a que 1,5—2 cm. de diamètre, tandis que le stipe grêle, plein, atteint 3 cm. de hauteur sur 2—3 mm. d'épaisseur. Les basides ont 2 stérigmates; les cystides pointues sont couvertes de granulations au sommet.

Le *Pluteus luctuosus* Boud. se distingue du *P. nanus* par son pied un peu grêle, noirâtre, fibrilleux-strié, par ses lames bordées de brun, son chapeau plus coloré et jamais teinté de jaune.

Le *Thelephora uliginosa* Boud. est assez voisin du *Th. laciniata*. Sa couleur est plus grise, sa marge presque nue, sa consistance moins coriace, ses squames moins pileuses, plus charnues, son hyménium lisse, offrant tout au plus de vagues dépressions, mais non rugueux ou veiné-rugueux. Les spores sont irrégulièrement arrondies, mesurant 7—10 μ, couvertes de verrues courtes, larges et pointues.

Le *Coryne turficola* Boud. est bien voisin du *Coryne sarcoides*, mais il est plus grand et plus distinctement stipité. Les paraphyses grêles, simples ou bifurquées, sont remplies au sommet de granulations oléagineuses de couleur olive. Elles donnent à l'hyménium une couleur olivâtre avec un reflet de la couleur vineuse générale.

Paul Vuillemin.

Brault et **Loeper**, Le glycogène dans le développement de quelques organismes inférieurs. (Journ. Physiol. et Pathol. gén. T. VI. 1904. p. 720—732 et Pl. V en couleurs.)

Ce Mémoire fait suite à deux autres publiés dans le même Recueil sur le glycogène dans la membrane germinale des Hydatides et dans le développement des *Taenia* et des Néma-

todes. Le glycogène, caractérisé uniquement par l'action colorante de la gomme iodée, est retrouvé dans les formes nues de la Coccidie du Lapin et de quelques Protozoaires, enfin chez les Champignons les plus divers et en général chez les végétaux dépourvus de chlorophylle. Chez les plantes vertes l'amidon se substitue au glycogène. Il suffit de lire cette partie des recherches de Brault et Loeper pour constater que ces auteurs n'ont pas en mycologie la même compétence qu'en anatomie pathologique. Ils ne soupçonnent pas la structure de l'hyménium d'un *Basidiomycète* et les figures consacrées à la coupe des tubes de Bolets montrent qu'ils confondent avec les spores des éléments tout différents.

Aussi n'ont-ils fait appel à la botanique que pour donner plus de généralité à une conclusion probablement exacte, c'est que la glycogénèse est, non pas une fonction particulière à un organe ou à un tissu, mais une fonction cellulaire générale dont l'apparition est l'indice d'une activité plus considérable, anormale ou exagérée, momentanée ou persistante.

Paul Vuillemin.

Dangeard, P. A., Recherches sur le développement du périthèce chez les *Ascomycètes.* (Le Botaniste. 9e serie. 2e Fasc. 20 déc. 1904. p. 59–158.)

L'auteur s'est proposé de tirer de l'étude des *Ascomycètes* tout ce qui peut éclairer le problème de la sexualité chez les Champignons. Il doit, dans la 1re partie, rechercher les ancêtres des *Ascomycètes,* dans la 2e, passer en revue le développement du périthèce chez un grand nombre de genres et d'espèces d'*Ascomycètes,* dans la 3e se livrer à des considérations générales. Mais auparavant il fait un long historique du sujet. Tout le fascicule qui vient de paraître est consacré à cet examen critique des travaux autérieurs.

L'histoire de la recherche de la sexualité chez les Champignons supérieurs est divisée en 3 périodes. Au début, nous trouvons les vues hypothétiques de Micheli, Hedwig, Bulliard, Tulasne etc. Dans la seconde période les théories sont appuyées sur des faits plus précis. L'acte sexuel est recherché au moment de la formation du périthèce. Nous assistons aux controverses provoquées par les idées de de Bary sur l'ascogone et le pollinode, par celles de Stahl sur le carpogone et les spermaties, et nous voyons ces discussions aboutir à un scepticisme général ou à une négation catégorique de la sexualité chez les Champignons supérieurs.

La troisième période est celle des recherches cytologiques. Dangeard l'envisage comme une ère de luttes dont il est un des principaux champions. Il a lui-même caractérisé franchement la manière dont il traite ce sujet et nous ne saurions mieux renseigner le lecteur qu'en citant textuellement ses paroles: „là, nous racontons des souvenirs personnels; on s'étonnerait à bon droit d'y trouver le même caractère de sérénité que dans les impressions qui se rapportent à la première et à la seconde périodes; tels qu'ils sont, ils constituent un document vécu, et c'est peut-être ce qui en fera le véritable intérêt“.

Cet historique est, en effet, un travail très personnel, méritant d'être lu comme un exposé de doctrine. La question de la formation et du développement de l'oeuf chez les *Ascomycètes* et les *Basidiomycètes* ne comporte, d'après Dangeard, que deux solutions: celle de de Bary et la sienne. La première semblait vérifiée par les découvertes de Harper. Mais Dangeard, opérant sur les mêmes matériaux, arrive à des résultats opposés à ceux de Harper. Il ne subsisterait donc aucun argument valable contre sa propre théorie. Celle-ci se résume en peu de mots: Dans tous les cas, l'oeuf résulte de l'union de deux énergides, de deux gamètes, renfermés sous la même membrane, et il germe en un asque ou en une baside.

Ces énergides renfermées sous la même membrane ont une origine essentiellement différente des gamètes sexuellement différenciés et même des isogamètes provenant d'individus ou de cellules distincts. Mais l'origine des noyaux copulateurs et le procédé qui les met en présence n'a aucune importance. La fin justifie tous les moyens. La sexualité a pour but de permettre le fusionnement de deux noyaux de parenté plus ou moins éloignée. Ce but est atteint dans le gamétophore unique par division du noyau, puis par de nouvelles divisions des noyaux-filles se répétant jusqu'à ce que les descendants du noyau d'où dérive toute la lignée arrivent au degré de parenté où le mariage n'est plus prohibé. Ailleurs, comme chez l'*Aspergillus*, la formation d'un article binucléé se fait par segmentation d'un article à nombreuses énergides.

Nous voyons à quelles proportions Dangeard réduit la notion de sexualité et de fécondation. Ce n'est, d'après lui, que par suite d'une fausse analogie avec les phénomènes observés en dehors des Champignons, que l'on a pu songer à reporter le phénomène de fécondation à l'instant où, dans le développement, les deux noyaux qui vont constituer les deux lignées sexuelles se trouvent pour la première fois en présence. Aussi n'insiste-t-il pas sur les théories qui tendraient à élargir le débat, par exemple sur celle de Maire, qui distingue de la fécondation l'endocaryogamie des Champignons sous le nom de mixie et qui fait ressortir l'évolution commune des noyaux dont les descendants se fusionneront, en considérant chaque paire comme un synkarion.

Nous nous garderons d'émettre aucune critique sur cet exposé qui réalise d'une façon aussi instructive qu'intéressante la promesse que Dangeard nous faisait dans l'introduction. Paul Vuillemin.

Eichler, B., Drugi przyczynek do flory grzybów okolic Miedryrzeca. [Der zweite Beitrag zur Pilzflora der Umgebungen der Stadt Miedryrzec. (Pamietnik Fizyograficzny [Physiographische Denkschrift]. Bd. XVIII. Warschau 1904. p. 1—31.) [Polnisch.]

Zu den früher veröffentlichen Listen der Pilze giebt der Verf. noch ein Verzeichniss der 303 Arten welche er in der Umgebung der Stadt Międrynec (Mjendsyrschetz) [Gouv. Siedlce, Kön. Polen] gesammelt hat; 243 Arten sind für diese Gegend ganz neu; für die anderen 60 Arten giebt der Verf. neue Fundorte an. In dieser Liste finden wir 3 *Myxomycetes*, 2 *Protomycetes*, 3 *Ustilaginei*, 2 *Uredinei*, 182 *Basidiomycetes* und 111 *Ascomycetes*. Die Namen sind mit genauen Standortsangaben, der Grösse der Sporen und bisweilen mit kritischen Bemerkungen versehen. Ganz neu ist eine Form, nämlich: *Corticium laeve* Pers. non (Fr.) forma *pileata* n. f. B. Hryniewiecki.

Galzin, Une visite chez Quelet. (Bull. Assoc. vosgienne d'Hist. nat. No. 8. Janv. 1905. p. 124—128.)

En dehors de ses ouvrages imprimés, Quelet a laissé de nombreuses aquarelles consacrées principalement aux *Agaricinées*. Mais il n'a pas fait de collections: en sorte qu'on ne peut pas se reporter à des échantillons authentiques des nombreux types qu'il a décrits. Il ne reste dans sa bibliothèque que cinq paquets, mal conservés, comprenant: 1° *Discomycètes* et *Sphaeriacées*, 2° *Lycoperdinées*, 3° *Hydnées*, 4° *Odontia*, 5° *Poria*. Paul Vuillemin.

Guéguen, F., Sur la germination, les homologies et l'évolution des *Speira*. (C. R. Soc. Biologie. 4 févr. 1905. T. LVIII. p. 207—208.)

Le *Speira toruloides* Corda se propage au moyen de corpuscules oblongs aplatis, d'un jaune brunâtre, formés d'un pédicelle surmonté de plusieurs files contigues de cellules. La valeur de conidie a été attribuée, soit au corpuscule entier, soit à chaque file de cellules, soit à chaque cellule. En réalité la germination est possible avec le corpuscule entier, aussi bien qu'avec les divers éléments issus de sa dissociation. Le corpuscule indivis germe soit par la base du pédicelle soit par l'extrémité libre de chaque file cellulaire. Dans la file isolée, les deux cellules terminales sont susceptibles d'émettre un filament. Enfin les articles séparés germent latéralement s'il s'agit d'articles intercalaires, suivant l'axe, s'ils sont terminaux.

On doit donc réunir le genre *Speira* au genre *Dictyosporium* Corda, dont il n'avait été distingué que d'après la croyance que les corpuscules étaient constamment dissociés chez celui-ci, constamment indivis chez celui-là.

Les cultures ont fourni des chlamydospores et de petits sclérotes bruns. Paul Vuillemin.

Higgins, Ch. H., Acetylene as a gas for bacteriological laboratories. (Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. XXXVII. 1904. p. 317.)

Verf. empfiehlt solchen Laboratorien, die den Anschluss an eine Gasanstalt entbehren, die Anlage eines Acetylenapparates und bespricht die Vortheile eines solchen. Hugo Fischer (Bonn).

Höhnel, Franz von, Mykologisches. (Fortsetzung.) (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. 55. No. 3. p. 97—101.)

Verf. giebt eine Uebersicht der *Hypocreaceae*, die wir, um einige systematische Details zu verstehen, wörtlich wiedergeben:

Familiencharakter: Perithecien in einem Stroma ganz eingesenkt. Sporen nicht fädig.

1. Stroma eingesenkt oder später hervorbrechend.
   - a) Sporen einzellig.
     - × Blattbewohner, Stroma flach, dünn. *Polystigma.*
     - × Zweigbewohner, Stroma Valseenartig *Cryptosporina* = *Cryptospora* prp.
     - × Stroma Diatrypeenartig *Pseudotrype.*
   - b) Sporen zweizellig.
     - × Sporen dunkel gefärbt. *Phaeocreopsis.*
     - × Sporen hell gefärbt oder hyalin.
       - α) Sporentheilzellen gleich gross,
         - + ohne Paraphysen, Perithecien tief eingesenkt. *Endothia* = *Valsonectria.*
         - + mit Paraphysen, Perithecien oberflächlich eingesenkt *Myrmaeciella.*
       - β) Sporentheilzellen sehr ungleich gross,
         - + Perithecien-Mündung *Tubercularia*-artig verdickt. *Dubitatio* = *Spegazzinula.*
         - + Perithecien-Mündung nicht verdickt. *Pseudomassaria* = *Aplacodina.*
   - c) Sporen nur quer getheilt drei- bis mehrzellig. *Cesatiella.*
   - d) Sporen mauerförmig getheilt.
     - α) Sporen hyalin. *Thyronectria*
     - β) Sporen dunkel gefärbt. *Mattirolia.*

2. Stroma oberflächlich.
α) Sporen 16 oder 8 in ihre 2 Theilzellen leicht zerfallend; Konidienpilz nicht Stilbumartig.
× Stroma flach, warzenförmig oder kugelig. *Hypocrea.*
×× Stroma vertical abstehend, meist verzweigt. *Podocrea.*
b) Sporen 8, wenn zweizellig, nicht zerfallend.
× Sporen einzellig.
+ Sporen hyalin. *Selinia.*
+ Sporen dunkel. *Thümenella.*
× Sporen zweizellig.
+ Stroma sehr gross, kugelig. *Mycocitrus.*
+ Stroma klein.
× Sporen spindelförmig, lang gestreckt. *Clintoniella.*
× Sporen kurz.
○ Stroma abstehend, verzweigt. *Corallomyces.*
○ Stromn flach, warzig etc.
α) Konidienpilz nicht Stilbumartig.
1. Sporen an der Basis getheilt, die 2 Zellen sehr ungleich gross; blattbewohnend, *Lambro.*
2. Sporenzellen fast gleich. *Hypocreopsis.*
β) Konidienpilz Stilbumartig. *Stilbocrea.*
× Sporen quer getheilt, drei- bis mehrzellig *Broomella.*
× Sporen mauerförmig getheilt.
+ Stroma gross, knollenförmig. *Shiraia.*
+ Stroma krustenförmig, gefärbt. *Uleomyces.*
Stroma fast konisch, weiss. *Leucocrea.*

Zu *Myrmaeciella* Lindau gehören noch folgende Arten, deren Stellung bisher zweifelhaft war: *Hypocrea (?) Euphorbiae* Patt. (= *Myrmaeciella Euphorbiae* [Pat.] v. Höhn.), *Hypocreopsis (?) moriformis* Starbäck (= *Myrm. moriformis* [St.] von Höhn.). — Die Gattung *Balzania* lässt sich nicht einreihen, da man die Beschaffenheit des Stromas und der Sporen nicht kennt. — Vielleicht sind einige *Valseen* mit hellem Stroma, z. B. *Eutypa flavovicens* Hoffm., auch *Hypocreaceen.* — *Mölleriella* Bresad. bildet den Uebergang zu den *Clavicipiteae.* — Es folgt der IX. Abschnitt: *Broomeia ellipsospora* n. sp. (auf Kieselsandboden in Südafrika, legit Emil Holub); die Gattung *Broomeia* steht *Geaster* am nächsten. X. Abschnitt: *Thyrsidium lignicolum* n. sp. (Sporen einzeln gesehen hyalin, daher könnte der Pilz in eine besondere Gattung gebracht werden; auf nacktem morschem Pappelholze bei Prencow in Ungarn). Alle bisherigen Arten von *Thyrsidium* sollten auf zwei Formgenera vertheilt werden, da die Sporen theils catenuliert, theils unregelmässig gehäuft sind. XI. Abschnitt: *Sclerotium lichenicola* Svendsen gehört zu *Corticium centrifugum* Lév. (Dazu gehört auch *Fusisporium Kühnii* Fuckel.) Es wäre eine dankbare Aufgabe, die Sclerotien, die offenbar den Winterzustand des Pilzes bilden, im Freien zu verfolgen. (Fortsetzung folgt.) Matouschek (Reichenberg).

Mazza, A., Di un preteso caso di mimetismo fra animali ed alghe. (Rendic. Congr. Bot. di Palermo. 1902. p. 145—147.)

L'auteur démontre qu'il n'est pas possible de confondre le *Valonia aegagropila* avec les oothèques des *Gastéropodes.* Il n'y a plus aucune raison biologique, ni morphologique, ni anatomique de parler de mimétisme: ce sont choses absolument étrangères dans ce cas

Montemartini (Pavia)

Muscatello, G., Osservazioni morfologiche sulla „*Peziza ammophila*" D. et M. (Atti d. Accad. Gioenia d. Sc. Nat. di Catania. Febr. 1905. p. 1--15. Avec une planche lithogr.)

L'auteur vient de faire de recherches sur le *Peziza ammophila* D. et M. qui croît dans les dunes maritimes de Catane (Sicile). Il résume ses observations de la manière suivante:

1° Le *Peziza ammophila* bien qu'il croisse au voisinage de graminées arénicoles (*Psamma*, *Saccharum* etc.) ne vit pas en symbiose avec les racines de celles-ci.

2° Le dévelopement remarquable du pied du *Peziza ammophila* est en rapport avec la nature du milieu.

3° La structure du pied est adaptée à la double fonction de l'absorption et du transport de l'eau. Il y a une différenciation de filaments absorbants, conducteurs et accumulateurs d'eau et de matériaux dissouts.

4° Des hyphes particulières, en forme d'ampoules, se différencient au dessous de la coupe réceptaculaire, à fonction aquifère.

5° L'origine des asques a pour point de départ la fusion de deux gamètes égaux, bien différenciés vis-à-vis des éléments environnants.

6° Les granulations métachromatiques qui se présentent pendant la formation des spores ont, suivant l'auteur, pour rôle de contribuer à la formation des spores, et plus précisément à la constitution de l'exospore. Cavara (Catania).

Petri, L., Di una forma speciale della „malattia degli sclerozi" nei fagivoli. (Rend. d. R. Accad. d. Lincei Roma. Nov. 1904. p. 1—4.)

Il s'agit d'une infection des Haricots (*Phaseolus sphaericus* v. *aurelianensis*) causée par le *Sclerotinia Libertiana* Jack., observée à la Station de Pathologie végétale de Rome. Le caractère nouveau, ou du moins assez rare que présente la maladie est donné par la localisation de l'infection, presque exclusivement bornée aux fruits, et avec un dévelopement remarquable à leur surface externe. Comme conséquence de l'infection on observe des altérations dans la forme et dans l'aspect extérieur des gousses envahies par le mycélium du *Sclerotinia* qui y forme les sclérotes bien connus.

Si, comme l'avait déclaré de Bary, le tube germinatif des ascospores etait incapable d'attaquer directement des parties saines de végétaux, la manière particulière d'infection observée sur les fruits des Haricots serait inexpliquable. Mais l'auteur croit pouvoir établir que l'irradiation du mycélium du *Sclerotinia* à la surface des gousses a pour point de départ son dévelopement sur des restes morts de pétales tombés sur les fruits en voie de maturation. Cette interprétation, qui est la plus acceptable, avait été donnée pour le *Botrytis vulgaris*, il y a plusieurs années, par Cavara (voir Rev. mycol. 1891 et Briosi et Cavara: I Funghi parass. No. 183). Cavara (Catania).

Petri, L., Sopra la particolare localizzazione di una colonia batterica nel tubo digerente della larva della mosca olearia. (Rendic. d. R. Accad. dei Lincei Roma. Nov. 1904. p. 1.)

Courte communication préliminaire sur la présence d'une colonie bactérienne dans le tube digestif des larves de la mouche oléaire qui est la cause de grand ravages dans les cultures d'oliviers de l'Italie méridionale. Sur le róle et l'importance biologique de ces bactéries l'auteur a entrepris des recherches à la Station de Pathologie végétale de Rome. Cavara (Catania)

Elenkin, A., Sur la question du polymorphisme d'*Evernia furfuracea* (L.) Mann. (Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St.-Péterbourg. T. V. Livr. 1. 1905. p. 9—22.)

Les observations de l'auteur, faites sur un grand nombre d'exemplaires d'*Evernia furfuracea*, recueillis dans les environs de St.-Pétersbourg, montrent que les formes typiques (scobicines) contiennent aussi de l'acide olivétore ($Ca\,Cl_2\,O_2 \mp$) et que la quantité de cet acide varie considérablement dans le même exemplaire jusqu'à la disparition complète ($Ca\,Cl_2\,O_2 =$). Ce fait contredit les observations de M. Zopf qui ne voit d'acide olivétore que dans les formes à isidies courtes (*Evernia olivetorina* Zopf; $Ca\,Cl_2\,O_2 \mp$).

Tous les exemplaires scobicines et parfaitement typiques ont donné dans l'éther un extrait tout à fait vert et montré l'absence d'acide furfuracine, ce qui est propre à l'*Evernia isidiophora* Zopf qui morphologiquement différe de nos exemplaires.

C'est pourquoi l'auteur pense que les divisions d'*Evernia furfuracea* en cinq espèces, proposées par M. Zopf, en se basant sur les distinctions chimiques et en partie morphologiques, sont peu fondées.

Elenkin.

Harmand, l'Abbé, Guide élémentaire du Lichénologue accompagné de nombreuses espèces typiques en nature avec la collaboration de M. M. H. et V. Claudel. (Epinal 1904. Vol. de 106 pp., avec 1 pl.)

Ce petit guide, dit l'auteur, s'adresse à ceux qui veulent, par manière de distraction et de délassement, apprendre à connaître au moins les *Lichens* les plus communs, avec leurs noms et leurs caratères principaux. On peut même ajouter qu'il fournit les connaissances dont se contentent un bon nombre de lichénographes. M. l'abbé Harmand apprend d'abord au lecteur à distinguer un *Lichen* des autres cryptogames, puis il lui indique brièvement comment on peut reconnaître les genres et les espèces à l'aide des caractères tant extérieurs qu'intérieurs du thalle et de l'apothécie. Les caractères intérieurs du thalle se bornent à la distinction des thalles homoeomères et hétéromères; ceux de l'apothècie sont plus étendus. Viennent ensuite des conseils pratiques sur la récolte des *Lichens*, la façon de les étudier avec l'énumération des instruments et accessoires nécessaires et enfin la manière de les conserver en herbier. La plupart de ces notions préliminaires sont rendues plus faciles à saisir par quelques figures groupées dans une planche. Il s'agit maintenant de classer les *Lichens* de France, car c'est à notre patrie que se borne la connaissance de ces cryptogames. Un premier tableau énumère les familles, les tribus et les genres, lesquels sont au nombre de 87; un second, reprend chacune de ces divisions, les définit, donne les sous-genres et sous chacun des genres et sous genres place une et parfois plusieurs espèces. Dans le premier tableau les genres qui ne sont pas représentés dans l'Exsiccata sont marqués d'un astérique et dans le second ceux qui ont des espèces décrites sont soulignés d'un trait noir. Les grandes divisions de cette classification sont empruntées aux données de M. Nylander et à celles de mes *Lichenes* extraeuropaei; les sous-genres viennent des ouvrages de Massalongo et de Koerber. La partie descriptive de ce guide comprend 120 espèces à raison d'une ou de plusieurs par chaque genre, suivant l'importance de ce dernier. Ces descriptions sont succinctes, mais suffisantes pour reconnaître le *Lichen*, surtout en s'aidant de l'Exsiccata. N'aurait-il pas été très utile d'indiquer les numéros de ce dernier à la suite de chaque diagnose? Il est certain qu'avec ce guide et l'Exsiccata, il est facile d'arriver à nommer et même à connaître d'une façon convenable le plus grand nombre des *Lichens* que l'on peut rencontrer dans les herborisations ou les promenades. L'auteur a pris soin de décrire les espèces les plus communes; comment se fait-il qu'il ait laissé de côté les *Cladonia pyxidata* et *fimbriata* pourtant si fréquents? Peut-être pourrait on désirer qu'il ait été un peu plus loin dans l'étude de l'intérieur des *Lichens* et indiqué le moyen de faire des coupes fines et de les colorer; celles-ci n'exigent pas plus de temps que les coupes épaisses

et permettent de voir beaucoup mieux certains organes. Du moins, si on se contente des coupes faites sous la loupe montée, il serait prudent d'examiner seulement les spores et les differentes colorations qui peuvent se rencontrer et d'être sobre de conclusions pour les autres parties, pour les paraphyses par exemple; ces conclusions pourraient n'être pas conformes à la nature.

Abbé Hue.

Cardot, J., Nouvelle contribution à la flore bryologique des îles atlantiques. (Extrait du Bullet. de l'Herbier Boissier. 2. série. Tome V. 1905. No. 3. 15 pp. Avec planches I et II.

Eine auf den Azoren, speciell auf San Miguel von B. Carreiro zusammengebrachte Moossammlung lieferte dem Verf., neben einer Anzahl vorher auf dieser Inselgruppe noch nicht nachgewiesener Arten, zwei neue Species, nämlich: *Campylopus Carreiroanus* Card. sp. nov. Eine stattliche, bis 10 cm. hohe Art, nur steril bekannt, dem *Campylopus Echernieri* Besch. von Réunion zunächst verwandt. *Lepidopilum virens* Card. sp. nov. — Von *L. fontanum* Mitt. durch Blattform und Zellnetz abweichend, Sporogon unbekannt. — Von der grössten Bedeutung für die Bryologie jedoch ist die Auffindung eines Fruchtrasens von einem Moose, welches Verf. schon früher steril von den Azoren als *Lyellia azorica* Ren. et Card. (Bull. Soc. royale de bot. de Belg, XXXVIII, 2. part., p. 16) beschrieben hatte. Dieses Moos hat sich als eine neue Gattung herausgestellt und wird vom Verf. charakterisirt wie folgt:

Alophosia Card. gen. nov. Genus novum familiae *Polytrichacearum*. Folia elamellosa, costa angusta, alis in tota parte viridi bistratosis. Capsula ovata subasymmetrica, 2—3—angulosa, microstoma, epiphragmate clausa, exothecio ad basin capsulae poroso, operculo parvo, depresso, peristomio nullo. Calyptra *Pogonati* vel. *Polytrichi*.

Die Art wird *Alophosia azorica* (Ren. et Card.) Card. genannt, sie ist zweihäusig, der Stengel 1—3 cm. hoch und die Seta 13—20 mm. lang.

Noch eine andere wichtige Beobachtung machte Verf. an einem Rasen des schon mehrfach auf den Azoren gesammelten *Myurium hebridarum* Schpr., indem derselbe zahlreiche Perichätien und einige alte Fruchtstiele zeigte. Das genaue Studium dieser Organe, sowie der ganzen Pflanze, hat den Verf. veranlasst, dieses Moos der Gattung *Oedicladium* einzureihen, mit dem indischen *Oedicladium rufescens* Hsch. et Reinw. grosse Aehnlichkeit zeigend. — Einige schon früher vom Verf. nur steril beschriebene Arten, wie *Campylopus Tullgreni* Ren. et Card., werden mit Sporogonen beschrieben und abgebildet und das ehemals für die atlantischen Inseln angegebene *Leucobryum juniperoideum* Brid. wird als var. *albidum* zu *L. glaucum* L. gebracht.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Cornet, A, Trois Mousses nouvelles pour la flore belge. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 143—144.)

Il s'agit du *Pterigoneurum lamellatum* Jur., trouvée près de Remicourt, du *Dicranum Blyttii* B. S, trouvée dans le bois de Staneux, et du *Plagiothecium denticulatum* Sch, trouvée près de Theux.

Henri Micheels.

Halin, Découverte du *Breutelia arcuata* Schimp. en Belgique. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 188—189.)

Cette espèce a été trouvée à la lisière marécageuse d'un bois de Sapins, sur la commune de Louvegnez à 300 m. d'altitude.

Henri Micheels.

Mansion, A., Les *Muscinées* du Limbourg. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 145—157.)

L'auteur a fait le relevé complet de toutes les *Muscinées* observées dans le Limbourg belge. Les listes qu'il publie portent de 125 à 218 le nombre des espèces découvertes dans cette province.

Henri Micheels.

Mansion, A. et **Ch. Sladden**, Note sur deux Hépatiques nouvelles pour la Flore belge: *Riccia sorocarpa* Bischoff et *Fossombronia angulosa* Raddi. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 185—188.)

Ces deux espèces ont été découvertes en août 1902 sur une terre argileuse près de Louvegnez à une altitude de 260 m.

Henri Micheels.

Mansion, A. et **Ch. Sladden**, Quelques mots de géo-bryologie. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 180—182.)

Par suite des relations étroites que les *Muscinées* contractent avec le milieu, „de simples cartes géographiques sont insuffisantes pour faire le relevé des habitations, il convient que ces cartes soient en même temps géologiques, indiquant à la fois l'altitude et tout affleurement de quelque importance“. Henri Micheels.

Warnstorf, C., Laubmoose. (In Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Bd. II. Heft 1. p. 1—240. Heft 2. p. 241—432. Leipzig, Gebr. Bornträger, 1904.)

Nachdem der erste Band dieser ausgezeichneten Kryptogamenflora die Lebermoose und Torfmoose behandelt hatte, folgen nun die Laubmoose nach. In vorliegendem I. Hefte gestaltet sich der Inhalt wie folgt: 1. Die Organe der Laubmoose und ihre Functionen. 2. Eintheilung der Laubmoose. 3. Beschreibung der Laubmoose des Gebiets. — Systematische Anordnung und Reihenfolge sind nach Limpricht's Flora gegeben, einer jeden Gattung ist eine Uebersicht der Arten, in Form einer Bestimmungstabelle, vorausgeschickt, die Gattungen und die Familien selbst sind übersichtlich, mit ausführlichen Beschreibungen versehen, zusammengestellt. Abgebildet sind Arten aus jeder Gattung, die wichtigsten Organe darstellend, dem 1. Hefte sind 7 Tafeln beigegeben, auf welchen 65 Arten abgebildet sind. Das erste Heft, mit der Uebersicht der Arten von *Barbula* abschliessend, enthält folgende als neu beschriebene Arten, welche theils von Limpricht als Varietäten, theils neuerdings vom Verf. publicirt worden sind: *Ephemerum Zschackeanum* Warnst., *Phascum mitraeforme* (Limpr.) Warnst., *Phascum elatum* Brid., *Fissidens curtus* Ruthe, *Fissidens procumbens* Ruthe (1904) und *Didymodon angustifolius* Warnst. (1904).

Das zweite Heft, mit 7 Tafeln, Abbildungen von 66 Moosarten geschmückt, reicht bis *Pohlia cruda* und enthält an Bereicherungen der deutschen Moosflora: *Pohlia grandiflora* Harald Lindb. Das mit grosser Sachkenntniss verfasste Werk, vorzugsweise für Norddeutschland bestimmt, dürfte für jeden Bryologen von Interesse sein, es enthält manche interessante Mittheilungen über die Lebensweise gewisser Moose, z. B. (p. 400 u. 401) der *Splachnaceen*. Voraussichtlich wird das 3. Heft in kürzester Zeit zur Ausgabe gelangen. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Christ, H., Quelques remarques concernant une collection de Fougères du Bhotan. (Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève. Ann. 7 et 8. 1904. p. 330—332.)

Diagnoses du *Nipholobus Giesenhagenii* et du *N. subvelutinus,* tous deux récoltés par W. Griffith. A. de Candolle.

Arvet-Touvet, C., Description de deux nouveaux *Hieracium* Pyrénéens. (Ann. du Conserv. et du Jard. bot. de Genève. 1904. Ann. 7 et 8. p. 320, 321.)

Description en français du *H. arachnotrichum* et du *H. Perrotii.* Les types de ces deux espèces, récoltées en 1807 par Perrot, se trouvent dans l'herbier Delessert. A. de Candolle.

Bialkowski, Wlad., Późne kwiaty [Späte Blumen]. (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1904. No. 1. p. 14. Polnisch.)

Liste der spätblühenden Pflanzen aus der Umgebung von Dobczyce in Galizien (Oesterreich). Einige (16 Arten) blühten im November, andere (11 Arten) im December 1903.

B. Hryniewiecki.

Bialkowski, Wlad., Rosliny gruntów wapiennych [Die Kalkplanzen). (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1904. No. 10. p. 156—158. Polnisch.)

Verf. giebt nach eigenen Beobachtungen eine Liste der Phanerogamen (80 Arten), welche er als charakteristisch für Kalkboden seines Landes hält, mit genauen Standortsangaben und Blüthezeit. Forschungsgebiet Verf.'s ist hauptsächlich Westgalizien — von Pradnik — oder Ojćow-Thales (Kön. Polen) im Norden bis Niedere Tatra (Ungarn) im Süden. B. Hryniewiecki.

Briquet, J., *Labiatae* et *Verbenaceae* austro-americanae ex itinere *Regnelliano primo.* (Arkiv för Botanik. Bd. II. No. 10. Stockholm 1904. 27 pp. 4 Tafeln.)

In der vorliegenden Arbeit werden die von C. A. M. Lindman während der ersten Regnell'schen Expedition in Brasilien und Paraguay eingesammelten, im Reichsmuseum zu Stockholm aufbewahrten *Labiaten* (16 Arten und Formen) und *Verbenaceen* (30 Arten und Formen) behandelt.

Folgende neuen Arten und Formen werden beschrieben:

Labiatae: Salvia Regnelliana Briq. sp. nov. (Rio Grande do Sul) unterscheidet sich von den übrigen brasilischen Arten durch zweiblüthige Quirle und ungetheilte Kelchunterlippe; *Hyptis Lindmaniana* Briq. spec. nov. (= *Mesosphaerum Lindmanianum* Briq., Matto Grosso), gehört zur Sect. *Hypenia* und steht in der Nähe von *H. longiflora* Pohl, *reticulata* Mart. und *glauca* St. Hil.

Verbenaceae: Verbena platensis Spreng. var. *latiuscula* Briq. var. nov. (Paraguay); *V. bonariensis* Linn. var. *conglomerata* Briq. var. nov. (Rio Grande do Sul); *V. Lindmanii* Briq. sp. nov. (Cachoeira) zu den *Junciformes* Briq. der Sect. *Verbenaca* gehörend, bildet diese Art in Bezug auf die Frucht einen eigenen Typus; diese ist im unteren Theil vierräumig, im oberen vierflügelig ohne Räume; die Theilfrüchte bleiben bei der Reife zusammenhängend, der Typus ist durch *V. sagittalis* Cham. mit den übrigen *Junciformes* verbunden; *Lantana Lindmanii* Briq. sp. nov. (Matto Grosso); verwandt mit *L. cujabensis* Schauer; *Lantana aristata* Briq. nom. nov. (= *Lippia aristata* Schauer) var. *latiuscula* Briq. var. nov.

(Matto Grosso); *Lippia pulchra* Briq. sp. nov. (Rio Grande do Sul) verwandt mit *L. Seltowii* Briq.; *L. nodiflora* Rich. et Michx. var. *pusilla* Briq. var. nov. (Rio Grande do Sul) oft mit *L. canescens* verwechselt); *L. Lindmanii* Briq. sp. nov. (Matto Grosso) zur Sect. *Rhodolippia*, in der Nähe von *L. lupulina* Cham.

Ausführlich beschrieben wird ausserdem *Verbena platensis* (Spreng. (= *V. teucrioides* Gill. et Hook. = *V. scordioides* Cham.), die mit anderen Arten oft verwechselt wird. — *Verbena humifusa* Cham., die vom Verf. früher mit *V. chamaedrifolia* Briq. vereinigt wurde, wird jetzt als getrennte Art aufgeführt. — *Lantana Czermakii* Briq. (1899) ist synonym mit *L. lilacina* Desf. var. *parvifolia* Briq. — *Stachytarpheta dichotoma* Vahl und *S. cayennensis* Vahl, früher vom Verf. vereinigt, werden getrennt aufgeführt.

Bei verschiedenen Species werden von Lindman an Ort und Stelle gemachte Notizen mitgetheilt. — Die Figuren beziehen sich auf die neuen Arten und Formen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

BRIQUET, J., Sur une nouvelle espèce africaine du genre *Plectranthus*. (Ann. du Conserv. et du Jard. bot. de Genève. 1904. Ann. 7 et 8. p. 322—324.)

Il s'agit d'une espèce décrite par M. Guerke sous le nom de *Hyptis Baumii*, et qui, pour l'auteur, est un *Plectranthus* (*P. Guerkei* Briq.), le type d'une section nouvelle: *Guerkeanthus*.

A. de Candolle.

BRIQUET, J., *Verbenaceae Balansanae Paraguarienses*. (Ann. du Conserv. et du Jardin bot. de Genève. Ann. 7 et 8. 1904. p. 288—319.)

Cette énumération critique des *Verbénacées* récoltées par B. Balansa au Paraguay de 1874 à 1877 et de 1878 à 1884 renferme les diagnoses latines des nouveautés suivantes:

Verbena approximata (No. 1027 c), *V. Balansae* (No. 1163), *V. tenuisecta* (No. 1025), *Lantana micrantha* (No. 1039), *L. Balansae* (No. 1034), *L. trifolia* L. var. *rigidiuscula*, *Lippia virgata* Steud. var. *platyphylla* et *elliptica*, *L. ligustrina* O. Kuntze, var. *paraguariensis* et *lasiodonta*, *L. Balansae* (No. 1033), *L. calliclada* (No. 1033 a), *L. polycephala* (No. 4624), *L. tegulifera* (No. 1031, var. α, β, γ, δ), *L. modesta* No. 1036 c), *L. trachyphylla* (No 4626), *L. heterophylla* (No. 1030), *Citharexytum myrianthum* Cham var. *rigidum*. A. de Candolle.

Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. XVI. 1904. 211 pp. Niort 1905.

L'activité des membres de la Société s'est portée cette année non seulement sur l'étude de la flore du Poitou, mais hors de France les Alpes rhétiques et une partie de l'Algérie ont été aussi explorées. Ce Bulletin renferme surtout des renseignements utiles pour la flore régionale, tant phanérogamique que mycologique. Outre de nombreux compte-rendus d'herborisations, il y a lieu d'y relever une Note sur quelques Roses de l'herbier Sauzé et Maillard par A. Fouillade (p. 183—191), une courte esquisse de la végétation de l'île d'Yeu par F. Camus, et quelques notes tératologiques, dont un *Orchis Morio* à fleurs doubles, décrit par X. Gillot. Enfin sont signalés, probablement comme hybrides nouveaux: *Potamogeton gramineus* × *fluitans*, trouvé à La Puye (Vienne) et *Sagina subulata* × *procumbens* (*S. lemoviscensis*) à Nantiat (Haute-Vienne). J. Offner.

Charlet, A., Compte-rendu de l'herborisation générale de 1901. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. 1904. XLI. Fasc. 3. p. 129—139.)

C'est le récit d'une herborisation faite à Genck, dans la Campine belge. On y mentionne, notamment, seize *Muscinées*, presque toutes nouvelles pour la localité. Henri Micheels.

Coste, H. et **J. Soulié**, *Sambucus Ebulus*, variété *laciniata*, découvert dans l'Aveyron. (Bull. Soc. Bot. de France. 1904. T. LI. p. 420—421.)

Rouy, G., Notices floristiques [Suite]. (Ibid. 1905. T. LII. p. 85—87.)

Les abbés Coste et Soulié ont découvert au bois de Redon dans l'Aveyron un variété à „feuilles bi-tripennatiséquées, à segments étroits et élégamment découpés" du *Sambucus Ebulus*, variété que le premier de ces auteurs rattache à la var. *laciniata* du *Pinax* de Bauhin et à la var. *humile* du *Prodome* de de Candolle.

D'après M. Rouy cette variété doit être présentée comme var. *laciniata* DC., Flore francaise; la var. *humilis* DC. ne serait qu'une forme réduite, et non laciniée, du *S. Ebulus* type. J. Offner.

Dybowski, W., O gatunkach i mieszańcach Topianów krajowych. [Ueber die Arten und Bastarde der Gattung *Lappa* des Landes.] (Wszechświat. Warschau 1904. No. 46. p. 731—732.) [Polnisch.]

Verf. meldet die Resultate seiner Beobachtungen über *Lappa*-Arten von Lithauen, nämlich: *L. tomentosa* Müll., *L. major* Gärtn. und *L. minor* DC. Seit langen Jahren mit den Beobachtungen an der örtlichen Flora beschäftigt, bemerkte der Verf. in der grossen Zahl des Materials eine Reihe von Uebergangsformen zwischen typischen Arten. Aus der Beobachtung dieser Formen an natürlichen Standorten und aus besonderen Versuchen kommt er zum Schluss, dass diese Formen Bastarde sind und giebt deren Beschreibung, nämlich: 1. *Lappa Janczewskii* Dyb. *(major × minor)*, 2. *L. ambigua* Beck *(major × tomentosa)*, 3. *L. Rehmanni* Dyb. *(tomentosa × major)* und 4. *L. Zalewskii* Dyb. *(tomentosa × major × minor = L. Rehmanni × minor)*. Der erste von den beschriebenen Bastarden gehört zu den seltensten, der zweite zu den gemeinsten im Forschungsgebiet des Verf. (Gouv. Minsk, Kreis Nowogródek). Durch künstliche Kreuzung hat Verf. nur einmal ein Exemplar von *Lappa Rehmanni* bekommen. Ausserdem mischte er die gleichen Mengen der Samen zweien verschiedener Arten und säete dieselben an verschiedenen Orten. Nach einigen Jahren schon beobachtete der Verf. an solchen Orten unter den typischen Formen auch die Bastarde. Nachdem mehr als 10 Jahre verflossen, constatirte der Verf. in der ältesten Aussaat, dass die Mutterarten durch Bastarde verdrängt waren. B. Hryniewiecki.

Hackel, E., Eine neue *Calamagrostis*-Art aus Central-Asien. (Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève. Ann. 7 et 8. 1904. p. 325—327.)

L'auteur décrit son *Calamagrostis pappophorea*, espèce nouvelle du Turkestan et type d'une nouvelle section: *Pseudopappus*.

A de Candolle.

Hochreutiner, B. P. G., Le Sud-Oranais. Etudes floristiques et phytogéographiques. (Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève. 1904. p. 22—276. Pl. I—XXII.)

Cette publication contient les résultats botaniques d'une exploration faite, en 1901 par l'auteur, dans le Sud-Ouest de l'Algérie, jusqu'à Aïn-Sefra. Après un court récit de son voyage, M. Hochreutiner décrit en détail (p. 42—100. pl. I—XVI.) les principales associations végétales qu'il a observées dans le Sud de la province d'Oran, en ayant soin d'indiquer la distribution géographique des espèces qui les composent. Cette partie de son travail a conduit l'auteur aux conclusions suivantes relatives à l'histoire de la flore de l'Algérie: 1° Une ancienne flore en voie d'extinction probablement antérieure aux temps glaciaires, et qui habitait tout ou partie de l'Algérie. A cette flore appartiennent certainement les curieux genres: *Warionia, Anvillea, Perralderia, Pappophorum;* 2° Une flore boréale, qui a chassé, en grande partie, la flore autochtone; 3° Une flore orientale composée d'espèces steppiques et désertiques, et qui a envahi l'Algérie pendant la période xérothermique. — La troisième partie de l'ouvrage (p. 112—249) est consacrée à l'énumeration des espèces, accompagnée d'observations floristiques et biologiques. Elle renferme les diagnoses des nouveautés phanérogamiques suivantes: *Lolium Trabutii* Hochr. (Pl. XVII), *Silene Battandicrana* Hochr., *S. oranensis* Hochr. (Pl. XVIII), *Diplotaxis virgata* DC. var. *Aïssae* Hochr., *Erucastrum leucanthum* Coss. et Durieu, var. *elongatum* Hochr., *Muricaria Battandieri* Hochr. (Pl. XIX.), *Alyssum montanum* L. var. *Aïssae* Hochr., *Ononis glabrescens* Hochr., nom. nov. var. *minor* Hochr., *Astragalus tenuifolius* Desf. var. *austro-oranensis* Hochr., *Linum Munbyanum* Boiss. et Reut. var. *meridionale* Hochr., *L. angustifolium* Huds., var. *submicranthum* Hochr., *Daucus sahariensis* Murb. var. *elongatus* Hochr., *Satureia Hochreutineri* Briq. (Pl. XX), *Thymus leucostegius* Briq., *Perralderia Dessignyana* Hochr. (Pl. XXI), *Atractylis Babelii* (Pl. XXII). A. de Candolle.

Hole, R. S., A contribution to the Forest Flora of the Jubbulpore Division, C. P. (Indian Forester. Vol. XXX. 1904. No. 11 and 12. p. 499—514 and 566—592.)

The area studied is on the great watershed between the Ganges and the Narbada and is of interest owing to the meeting of the teak *(Tectona grandis)* and sal *(Shorea robusta)* forests, in addition to these there is a mixed forest with practically no teak or sal, but the teak forest is practically ordinary mixed forest with the addition of a varying proportion of teak. The commonest species of the mixed forests are *Anogeissus latifolia, Lagerstroemia parviflora, Terminalia tomentosa, Zizyphus xylopyrus, Acacia catechu*, etc. On the low laterite hills in the north of the area a dense growth of *Nyctanthes arbor-tristis* is commonly seen and probably owes its origin to indiscriminate coppicing of forests of the ordinary mixed type. In the subsequent list of 346 Angiosperms Latin and vernacular names are used and particulars as to time of flowering and fruiting are often added. F. E. Fritsch.

Hryniewiecki, B., Przyczynek do flory Kowieńskiego. [Ein Beitrag zur Flora vom Gouvernement Kowno.] (Pamictnik Fizyograficzny. [Physiographische Denkschrift.] Bd. XVIII. Warschau 1904. p. 32—46.) [Polnisch.]

Kurzer Bericht über die Vegetationsverhältnisse des Landgutes Poginie, am Flusse Niewiaza (Gouvernement Kowno), zwischen

Kowno und Kiejdany. Der Verf. charakterisirt folgende Pflanzenformationen: 1. Vegetation der Gewässer. 2. Sandvegetation der Flussufer. 3. Waldungen. 4. Wiesen und Sümpfe und 5. Ruderalflora. Aus den Beobachtungen des Verf. sind zu erwähnen: 1. Das Vorkommen im kleinen Fluss Ginia, Zufluss von Niewiaza, von *Elodea canadensis* Rich. et Mich., welche bisher in Lithauen nur einmal notirt wurde, 2. die Abwesenheit von *Alnus glutinosa* Gärtn., an ihrer Statt ist *Alnus incana* DC. getreten, 3. die Verdrängung der Eiche (*Quercus pedunculata*) durch die Fichte (*Picea excelsa*) in Wäldern, 4. das Vorkommen einiger östlicher Arten, wie *Silene tartarica* Pers., *Cenolophium Fischeri* K., unweit der Westgrenze ihrer Verbreitung, 5. das Vorkommen der seltenen Varietät *Ajuga genevensis* L. v. *macrophylla* Schbl. et Mart. Die beigefügte Pflanzenliste enthält 212 Phanerogamen-Arten mit genauen Standortsangaben. B. Hryniewiecki.

HRYNIEWIECKI, B., Verzeichniss der selteneren, während der Sommerreise in Transkaukasien im Jahre 1903 gesammelten Pflanzen. [Enumeratio plantarum rariorum in itinere Transcaucasico anno 1903 collectarum.] (Acta Horti Bot. Un. Imp. Jurjevensis. V. 1904. p. 84—93.) [Russisch.]

Das Verzeichniss enthält neue Standortsangaben nebst einigen Bemerkungen für 99 Arten der Phanerogamen und Gefässkryptogamen aus dem russischen Armenien und Karabach. Das sind meistentheils typische Xerophyten und andererseits die grössten Seltenheiten der kaukasischen Flora; unter anderen 21 *Astragalus*- und 5 *Acantholimon*-Arten. Neu ist beschrieben die Varietät *Pirus elaeagrifolia* Pall. var. *Lomakini* M. B. Hryniewiecki.

JAKUBOWSKI, WITOLD, Spis roślin zebranych w okolicach Kijowa i stacyi Bojarki powiatu Kijowskiego. [Pflanzenverzeichniss der Umgebung der Stadt Kiew und der Station Bojarka des Kiew'schen Kreises.] (Pamixtnik Fizyograficzny. [Physiographische Denkschrift.] Bd. XVIII. 1904. p. 81—104.) [Polnisch.]

Verzeichniss enthält 526 Arten der Phanerogamen und Gefässkryptogamen, welche die Flora der Umgebungen von Kiew charakterisiren. Standortsangaben sind sehr genau. Die Hauptrolle spielen kosmopolitische Elemente. B. Hryniewiecki.

LÉVEILLÉ, H., Nouveautés chinoises, coréennes et japonaises. (Bull. Soc. Bot. de France. 1904. T. LI. p. 422—424.)

Espèces nouvelles: *Tilia Kinashii* Lévl. et Vant, *Achyranthes Fauriei* Lévl. et Vant., *Polygonum Kinashii* Lévl. et Vant., remarquable par ses graines dimorphes dans la même inflorescence, lenticulaires au sommet de l'épi, ailleurs trigones, *Polygonum Fauriei* Lévl. et Vant., caractérisé par les glandes rouges pédicellées de l'inflorescence, *Alnus Fauriei* Lévl. et Vant. et *Betula vulcani* Lévl. et Vant. Toutes ces espèces sont japonaises, sauf le *Polygonum Fauriei*, qui est de la Corée. Quelques variétés nouvelles sont aussi décrites. J. Offner.

Neyraut, E. J., Sur trois plantes de la vallée de la Laxia. (Rev. Bot. syst. et Géogr. bot. 1904. II. p. 151—152.)

Zeiller, R., Sur la découverte de stations nouvelles du *Trichomanes radicans* dans les Basses-Pyrénées. (Bull. Soc. Bot. de France. 1905. LII. p. 65—67.)

Les trois espèces retrouvées dans la vallée de la Laxia (Basses-Pyrénées) par Neyraut sont *Soldanella montana* Willd., *Hymenophyllum Tunbridgense* Sm. et *Trichomanes radicans* Sw. Cette dernière espèce est encore signalée par Zeiller, d'après Daguin, dans un ravin des environs de Bidarray; elle est plus répandue qu'on ne le croyait dans la région occidentale des Basses-Pyrénées, mais elle n'y présente jamais de frondes fertiles, ce qui est une condition fâcheuse pour sa conservation. J. Offner.

Pampanini, R., Description d'une nouvelle *Cunoniacée* du Brésil. (Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève. Ann. 7 et 8. 1904. p. 328—329.)

Diagnose latine du *Belangera Chaberti*, récolté par Glaziou (No. 8247) près de Rio de Janeiro. A. de Candolle.

Paque, E., Note sur le *Pyrola secunda* L., espèce nouvelle pour la flore belge. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. 1904. XLI. Fasc. 3. p. 140—142.)

Cette *Pyrolacée* a été trouvée par l'auteur, en juin 1903, aux environs de Champion, dans des bois montagneux plantés de Pins. Elle avait été découverte l'année précédente, encore dans de bois de Pins, à Becquevoort, près de Diest, par l'Abbé Ghysebrechts. Henri Micheels.

Parish, S. B., A preliminary synopsis of the Southern California *Cyperaceae*. VI. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. IV. January 1905. p. 8—13. pl. 9, 10.)

Contains, as a new name, *Scirpus pacificus* Britton. Trelease.

Salmon, C. E., *Silene dubia* Herbich in Britain. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No. 508. April 1905. p. 127—128.)

Records the occurrence of this plant on the downs near Brighton, E. Sussex, and contrasts *S. dubia* with its near allies, it differs from *S. nutans* L., to which it has been referred as a variety, by its more delicate and graceful habit, by long-petioled, spathulate-acute root-leaves and narrow lanceolate acute stem-leaves, etc. F. E. Fritsch.

Sennen, le Fr., Note sur le *Cirsium corbariense* Sennen, sur le *Conyza Naudini* Bonnet et sur quelques hybrides. (Bull. Soc. Bot. de France. 1904. T. LI. p. 425—427.)

Les *Cirsium corbariense* Sennen et *Conyza Naudini* Bonnet sont abondants aux environs de Figueras en Catalogne. Un hybride probable des *Cirsium corbariense* et *arvense*, le *C. Jonasii* Sennen a été trouvé aux bords de la Muga. Au Perthus l'auteur a découvert l'hybride des *Conyza Naudini* et *Erigeron canadensis*, qu'il décrit sous le nom de *Conyza Rouyana* Sennen. J. Offner.

Vaniot, Eug., Plantae Bodinerianae. *Scrophulariaceae.* (Bull. de l'Acad. intern. de Géogr. bot. 1905. XIV. Nos. 185—186. p. 85—88.)

Espèces nouvelles du Kouy-tchéou (Chine): *Limnophila Cavaleriei* Vaniot, *Mazus spicatus* V., *Mimulus Bodinieri* V., *Stemodia (Adenosma) Bodinieri* V., *Torenia radicans* V. J. Offner.

Collet [P.], Notices géologiques et paléontologiques pour servir à la géologie de l'arrondissement de Sainte-Ménehoud; avec la description des fossiles nouveaux par MM. Fliche, A. Péron et J. Lambert. (Bull. de la Soc. d'étude des Sc. nat. de Reims. 1904. 71 pp. 20 fig. 2 pl.)

La partie paléobotanique du travail de M. Collet consiste uniquement dans la reproduction des divers passages de l'ouvrage de M. Fliche de 1896 „Etudes sur la flore fossile de l'Argonne (Albien-Cénomanien" relatifs aux végétaux fossiles recueillis dans la région de Sainte-Ménehoud, savoir *Cycadeoidea Colleti* et *Araucaria Insulinensis* de l'Albien, *Laurus Colleti* de la Gaize, *Cocoopsis Zeilleri*, *Coc. ovata*, *Astrocaryopsis St^{ae} Manehildae* et *Mammoites Francheti* du Cénomanien. A part une figure nouvelle de *Cycadeoidea Colleti*, le travail de M. Collet ne renferme rien d'original au point de vue paléobotanique et il ne comporte en conséquence qu'une simple mention. R. Zeiller.

Grand'Eury, Sur les graines trouvées attachées au *Pecopteris Pluckeneti* Schlot. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. CXL. 3 avril 1905. p. 920—923. 2 fig.)

M. Grand'Eury a découvert à St. Etienne de nombreuses frondes de *Pecopteris Pluckeneti* portant à leur face inférieure de petites graines ovales aiguës, entourées d'une aile plus ou moins échancrée au sommet, et ressemblant aux *Samaropsis;* ces graines sont fixées à l'extrêmité de fortes nervures, et l'angle sous lequel elles se présentent par rapport au plan du limbe montre qu'à l'état vivant elles devaient pendre librement sous les pinnules fructifères. La forme de celles-ci est d'ailleurs à peine modifiée, le limbe de celles qui sont le plus chargées de graines paraissant seulement légérement réduit.

D'autres feuilles de la même espèce montrent, dans les sinus compris entre les lobes des pinnules, des sortes de boutons arrondis, déjà observés par M. Sterzel, qui y avait vu des vestiges de sores comparables à ceux des *Dicksonia;*

M. Grand'Eury présume que ce sont des réceptacles d'anthères, mais les organes mâles qui devaient y être fixés ont complètement disparu. R. Zeiller.

Grand'Eury, Sur les *Rhabdocarpus,* les graines et l'évolution des *Cordaïtées.* (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. CXL. 10 avril 1905. p. 995—998.)

L'auteur est amené, en raison de leur association constante sur les mêmes sols de végétation, à réunir aux *Rhabdocarpus* de grandes feuilles cordaïtiformes de 1 m. de longueur sur 15 à 20 cm. de largeur, à nervation remarquablement uniforme, atténuées à la base en un pétiole plus ou moins épais; ces feuilles dépendaient de rameaux qui, d'après les caractères de leur écorce ainsi que de leurs cicatrices foliaires, peuvent être rapportées aux *Poroxylon,* et avec lesquels se montrent des axes floraux portant de gros et longs bourgeons mâles et femelles, sans bractées.

M. Grand'Eury fait remarquer combien, chez les *Cordaïtées,* l'apparence des feuilles est restée constante alors que les graines se montraient des plus variées: parmi les *Dorycordaites* notamment, les feuilles paraissent les mêmes dans le Stéphanien et le Westphalien, s'identifiant au *Doryc. palmaeformis,* tandis que les graines qui leur correspondent se rangent dans deux types génériques bien différents, avec trois espèces pour l'un, dans le Westphalien, et deux espèces pour l'autre dans le Stéphanien. Il en est de même pour les *Cordaïtes* vrais, dont les graines ont évolué sans que les feuilles se soient modifiées.

L'auteur rappelle que, de même, au *Calamites Suckowi* correspondent, suivant les niveaux, des appareils fructificateurs bien différents sans qu'il y ait de changement dans l'appareil végétatif. R. Zeiller.

Jong, A. W. K. de und **W. R. Tromp de Haas,** Die Milch der *Castilloa elastica.* (Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. XXXVII. 1904. p. 3298.)

Jong, A. W. K. de und **W. R. Tromp de Haas,** Ueber die Ursache der Coagulation des Milchsaftes von *Castilloa elastica.* (Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. XXXVII. 1904. p. 3301.)

Gegenüber anderslautenden Angaben wird festgestellt, dass der Milchsaft zwar durch Aethyl- und Methylalkohol, Aceton und Eisessig coagulirt wird, nicht aber durch Ammoniak, Kalilauge, Salzsäure, Tannin und Formaldehyd. Das mit Alkohol erhaltene Coagulum ist frei von Stickstoff. Der Milchsaft färbt sich an der Luft braun; mit Alkalien nimmt er gelbe Färbung an, die an der Luft in grün übergeht. Die „Eiweisshülle" der Kautschukkügelchen enthält kein Eiweiss, die Coagulation des

Milchsaftes beruht nicht auf der Gewinnung von Eiweiss. Der Saft enthält 8,7 bis 9,3 Proc. Kautschuk.

Durch weitere Versuche kommen die Verff. zu folgender Erklärung der Coagulation: Die Oberflächen der Kautschukkügelchen werden durch das Auflösen der Harze (in Alkohol, Eisessig etc., vgl. o.) so verändert, dass sie leichter an einander kleben. Durch Zufügung des Coagulationsmittels ändert sich das specifische Gewicht der Flüssigkeit, wodurch die Aneinanderlagerung der Kügelchen befördert wird. Beim Kochen mit Wasser werden die einhüllenden Harze nicht gelöst, aber der Kautschuk wird klebriger. und so kann der geringste Milchsaft durch Kochen zur Coagulation gebracht werden, was an dem ungereinigten nicht gelingt. Hugo Fischer (Bonn).

ROMBURGH, P. VAN, Ueber das Vorkommen von Zimmtsäureestern in einigen Guttapercha-Sorten. (Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. XXXVII. 1904. p. 3440.)

Verf. fand in einem von einer vermuthlich neuen *Palaquium*-Art aus Holländisch-Neuguinea stammendem Product, ferner in Guttapercha von *Palaquium Treubii* und in einigen Proben unbekannter Herkunft Zimmtsäure; nicht nachzuweisen war solche in Guttapercha von *Payena Leerii*. Hugo Fischer (Bonn).

SODEN, H. v. u. W. ROJAHN, Ueber die Zusammensetzung des Patchouliöles. (Ber. Deutsch. Chem. Ges. Band XXXVII. 1904. p. 3353.)

Es wurde ein Sesquiterpen gewonnen von der Zusammensetzung $C_{15}H_{24}$, Siedepunkt 264—265°, spec. Gew. 0,9335 opt. Drehung $= -58^{0} 45'$; der Körper ist dem Cedren ähnlich. — Ein zweites Sesquiterpen siedet bei 273—274° (wie das von Wallach dargestellte Cadinen, das Verf. aber nicht in ihrem Präparat auffanden), hat ein spec. Gew. von 0,930 und eine Drehung $= + 0^{0} 45'$.

Hugo Fischer (Bonn).

ANONYMUS. The Utilization of Light Woods as Cork Substitutes. (Imperial Institute Bulletin. Vol. II. p. 225—229. 1905.)

1. The Ambach Wood of the Sudan. The Ambach Reed *(Berminiera elaphroxylon)* common in the Bahr-el-Ghazal and Upper Nile produces a very light and buoyant wood, utilized locally for rafts. The wood appears to have no commercial value, proving unsuited for the uses suggested for it, namely as a substitute for cork, or for the manufacture of woodpulp. A possible use is to assist in the transportation of heavy timbers down the Nile from the Sudan.
2. „Awon“ and „Afe“ Roots from Lagos. These roots are used locally as floats for fishing nets etc. They roved much more permeable to water than ordinary cork, and no commercial use has been found for them. W. G. Freeman.

Paul, H., Dr. August Holler. Nachruf. (Sonderabdruck aus Ber. d Bayer. Bot. Ges. Bd. X. 1905. 6 pp. in gr. 8. Mit Portrait.)

Ein liebevoll geschildertes Lebensbild des grossen Kenners der Moosflora der Alpenwelt, von welchem schon Molendo (Bayerns Laubmoose, 1875, p. 13) rühmt, dass „Dr. A. Holler unermüdlich botanisirend die Alpen vom Karst bis zum Gotthardt, und die Schluchten und Hochebenen des südlichen Bayerns kennen gelernt hat, wie kaum ein zweiter." Die grössten Verdienste jedoch erwarb sich der Verstorbene um die gründliche Erforschung des Algäus und der dazugehörigen Ostrachalpen, sowie der Moosflora von Augsburg. Geboren am 30. September 1835 zu Kastl in der Oberpfalz, starb Dr. Holler als Königlicher Bezirksarzt und Medicinalrat zu Memmingen, am 8. November 1904. Er gehörte, nächst Molendo und Lorentz, zu den ausgezeichnetsten Schülern Sendtner's und war bis zum letzten Athemzuge litteratisch thätig für seine geliebten Algäuer Moose, die er in gediegenen Abhandlungen verherrlicht hat, während in den Salzburger Alpen *Grimmia Holleri* Mdo. das Andenken wach erhält an einen begeisterten Bryologen, der als edler Mensch und unermüdlich thätiger Arzt sich das schönste Denkmal setzte in den Herzen Aller, die ihn je gekannt hatten.

Geheeb (Freiburg i. B.).

Personalnachrichten.

Die Kgl. Preussische Akademie der Wissenschaften hat zu wissenschaftlichen Unternehmen durch die physik.-mathem. Classe bewilligt: Herrn **Engler** zur Fortführung des Werkes „Das Pflanzenreich" 2300 Mark; Herrn Dr. E. **Baur** zu Untersuchungen an Propfbastarden 600 Mark; Herrn Prof. Dr. **H. Glück** zur Herausgabe eines Werkes „Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse" 640 Mark.

Die Erben des am 24. August 1903 verstorbenen Prof. Dr. **Eugen Askenasy** haben ein Capital von 10000 Mk. gestiftet, dessen Zinsen zu Studienreisen von der naturwissenschaftlich-mathematischen Facultät der Universität Heidelberg verteilt werden sollen, insbesondere an weniger bemittelte Docenten, die nicht etatsmässige Staatsbeamte sind oder an ältere Doctoren oder Studierende dieser Hochschule. Die Verleihung soll zwischen Botanik und Zoologie in regelmässigem zweijährigem Turnus abwechseln.

Verliehen: Geheimrath **Strasburger** in Bonn die goldene Medaille der Linnean Society in London.

Ausgegeben: 25. Juli 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft. Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 4. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 30. **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

HOLM, THEO, *Anemiopsis Californica* (Nutt.) H. et A. An anatomical study. (American journal of Science. XIX. p. 76—82. pl. 1—6. Jan. 1905.)

The rhizome is horizontal and bears several strong roots; its ramification is monopodial, the apical bud being purely vegetative, while the stolons and inflorescences develop from the leaf-axils. While the flowers are destitute of fore-leaves, such occur at the base of the stolons and flower-bearing stems; they are two in number, membranaceous, scale-like, one-nerved and carinate.

In regard to the structure of the large, green leaves, the cuticle is thick and wrinkled, and the epidermis is very small-celled with stomata on both faces, most numerous on the upper. The stomata have no spezialized subsidiary cells, but are surrounded by four to six epidermis-cells. The hypoderm of the upper face of the blade consists of very large, cone-shaped cells, vertical on the surface. The leaf is dorsiventral.

The structure of the fore-leaves, the involucre and the floral bracts is, also, described.

Characteristic of the stem above ground is a wrinkled cuticle covering a small-celled epidermis, underneath which there is an hypoderm of a single layer of very large, roundish cells. The cortex contains chlorophyll and the innermost stratum is differentiated into an endodermis, which surrounds a continuous ring of very thick-walled stereome. Directly bordering on the stereome is a circle of 24 collateral mestome-bundles separated from each other by broad medullary rays. Secreting cells abound in the cortex and pith.

The roots are able to grow in thickness and become covered with several layers of cork and secondary cortex with secreting cells. The central cylinder shows nine short rays of hadrome (proto-hadrome) alternating with nine collateral mestome-bundles. A broad and compact pith occupies the inner portion of the central cylinder.

Theo Holm.

Ganong, W. F., On Balls of Vegetable Matter. (Rhodora Vol. VII. p. 41—47. Mar. 1905.)

A collection of data regarding what is known about the occurrence and composition of certain balls of vegetable matter, which have been found in fresh water lakes. They appear to be the result of the mechanical action of waves, which roll together the light water-logged material near the shore. These accretions consist of various aquatic plants, such as *Ceratophyllum*, *Potamogeton*, *Chara*, etc., mixed up with sand, and held together perhaps by the growth of more or less adherent Infusoria organisms.

H. M, Richards (New York).

Ule, E., Blütheneinrichtungen von *Amphilophium*, einer *Bignoniacee* aus Südamerika. (Festschr. z. P. Aschersons 70. Geburtstag. Berlin, Bornträger, 1904. 8⁰. p. 5.)

Die proterandrischen Blüthen von *A. Mertisii* H. B. K. sind „kleistopetal“, wie die von *Nidularium*, *Aechmea*, *Purpurella cleistopetala* und *Dipladenia pendula*, welche Verf. in den Berichten der deutschen botan. Gesellschaft (XIII, XIV, XVIII) beschrieben hat. Nur besonders starke Hummeln vermögen die fest zusammengeschlossenen Lippen der Blumenkrone zu öffnen, die sich dann meist nicht wieder schliessen. Verschiedene Färbung der Krone zeigt den Bestäubern deren Zustand an. Auch *A. Aschersonii*, eine in vorliegender Arbeit beschriebene neue Art, und die anderen 7 *Amphiloma*-Arten scheinen ausgesprochen kleistopetal zu sein.

Büsgen (Hann. Münden).

Giemsa, G., Eine Vereinfachung und Vervollkommnung meiner Methylenazur-Methylenblau-Eosin-Färbemethode zur Erzielung der Romanowsky-Nocht-schen Chromatinfärbung. (Cb. f. Bact. Abth. I. Bd. XXXVII. 1904. p. 308.)

Es werden 3 g. Azur II—Eosin und 0,8 g. Azur II im Exsikkator über Schwefelsäure gut getrocknet, aufs Feinste gepulvert, durch ein feinmaschiges Sieb gerieben und in 250 g. chemisch reinen Glycerins bei 60° unter Schütteln gelöst. Darauf werden 250 g. reinster Methylalkohol, auf 60° erwärmt, hinzugefügt, gut geschüttelt, das Ganze 24 Stunden bei Zimmerwärme stehen gelassen und dann filtrirt. Damit ist die Lösung gebrauchsfertig. Sie ist gesättigt, da beim Abkühlen etwas von dem Farbstoff ausfällt. Die fertige Farblösung ist als „Giemsa-sche Lösung für die Romanowsky'sche Färbung“ von Grubler in Leipzig zu beziehen.

Gefärbt wird in folgender Weise:

1. Härten des lufttrockenen Präparates in Aethyl- oder schneller (2–3 Min.) in Methylalkohol. Abtupfen mit Fliesspapier.

2. Verdünnung der fertigen Farblösung mit Wasser unter Schütteln, 1 Tropfen in ca. 1 ccm. Wasser. Vorheriges Anwärmen des Wassers auf 30–40° begünstigt die Färbung.

3. Uebergiessen der Präparate mit der frisch verdünnten Lösung, Färbedauer 10—15 Min., zur Noth auch nur 5 Min. Darauf Abwaschen in scharfem Wasserstrahl, Abtupfen mit Fliesspapier, trocken werden lassen und Einschluss in Kanadabalsam. Hugo Fischer (Bonn).

Holm, Theo, Studies in the *Gramineae*. VIII. *Munroa squarrosa* (Nutt.) Torr. (Bot. Gazette XXXIX. p. 123—136. f. 1—12. Febr. 1905.)

The plant is small, only a few inches high, of a bushy habit with numerous short culms and leaves; the culms are branched and bear several inflorescences. Each inflorescence consists as a rule of three spikelets of which the mediane shows a structure somewhat different from that of the two lateral. The empty glumes are very unequal in the central spikelet, but almost equal in the lateral; the flowering glume is pubescent in both, but in the central there are three distinct nerves with a tuft of long hairs at the base, while in the lateral the nerves are not visible, and no long hairs are developed; moreover the apex of the flowering glume is long-awned and distinctly bidentate in the mediane, but merely emarginate and short-awned in the lateral spikelets. The texture is, also, different, since the flowering glume and the palea are thin and membranaceous in the mediane, but thick and coriaceous in the lateral spikelets, thus the spikelets are to some extent dimorphic, even if the flowers are perfect in both.

The structure of the shoot is very complicated on account of the profuse branching; however the lateral shoots begin usually with a fore-leaf, which is two-keeled and two awned, thus the lateral branches appear quite distinct. Some cases of the mode of branching are illustrated and described, and for the further explanation of these must refer to the text.

The histology of the various organs is, also, discussed, and the plant shows a pronounced xerophilous structure.

As regards the systematic position of *Munroa* it seems to be within the *Festuceae*, but it is difficult to place it near any of the genera so as to demonstrate its nearest affinity. Most frequently the genus is placed next to *Monanthochloe* to which it, however, shows no affinity. The peculiarity of the genus seems to depend upon the dimorphism of the spikelets, and to some extent upon the profuse development of shoots, especially vegetative, in the axils of leaves near the apex of the culms, a structure which is common in teratological cases but which is normal and constant in *Munroa squarrosa*. Theo Holm.

Nicolosi, Roncati F., Sviluppo dell' ovulo e del seme nella „*Anona Cherimolia* Mill.“ (Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. di Catania, Giug. 1904. p. 1—26. Avec 1 planche en lithogr.)

L'*Anona Cherimolia* Mill. croit en plein terre au Jardin botanique de Catania, y fleurit régulièrement et y mûrit ses fruits délicieux. L'auteur en a tiré parti pour une étude sur le développement de l'ovule et de la graine.

Les conclusions auxquelles il est arrivé sont les suivantes:

1⁰ Le sac embryonnaire tire son origine de la cellule inférieure d'une série de quatre se différenciant dans la région du nucelle.

2⁰ La forme du sac embryonnaire rappelle celle qu'on observe dans les Gamopétales; elle est allongée et étroite.

3⁰ L'oosphère fécondée se porte à l'extremité micropylaire entre les restes des synergides, et demeure quelque temps avant de se cloisonner.

4⁰ Après la fécondation, le noyau secondaire du sac embryonnaire entre en division et il se forme une cloison qui partage le sac en deux parties presque égales. Des cloisons nouvelles toujours transversales prennent origine des noyaux filles jusqu'à ce que le sac embryonnaire soit complètement partagé en grandes cellules disposées en file. Grâce à la formation de cloisons longitudinales il se forme un corps cellulaire qui prend la forme du sac embryonnaire mais, par pression latérale, plus élargi et bombé. C'est là un veritable endosperme.

5⁰ En même temps, par suite de la multiplication des cellules du nucelle, il se forme un périsperme qui devient ruminé par l'introflexion des téguments.

6⁰ A la rumination du périsperme prend part surtout la secondine et aussi quelques couches du tégument externe.

7⁰ Dans le périsperme, le long des introflexions des téguments, viennent se différencier des éléments particuliers que l'auteur appelle idioblastes de réserve dont l'utilisation par l'embryon est précoce.

8⁰ Les caractères fournis par la forme et le dévelopement du sac embryonnaire et de l'endosperme font rapprocher les *Anonacées* des Gamopétales; l'auteur est disposé par conséquent à les considérer comme un type des Dialypétales réduit plutôt que comme un type simple ou primitif. Cavara (Catania).

Nicotra, L., Sulla simetria fiorale delle *Crucifere*. (Rendic. Congr. Bot. Palermo. 1902. p. 32—34.)

La fleur des Crucifères est dimère dans le calice et dans le gynécée, tétramère dans la corolle et dans l'androcée. On ne peut pas parler en fait d'un dédoublement d'un verticille dimère d'étamines lorsqu'on observe p. ex. avec M. Wretschko que le verticille intérieur a 4 mamelons. La tétramérie de l'androcée est évidente dans beaucoup de cas, si l'on examine les nectaires; dans les fleurs de Crambe deux nectaires, situés extérieurement, peuvent vraiment être considérés comme faisant parti du verticille des étamines courtes et en réalisant la tétramèrie.

La chose est aussi confirmée par les cas tératologiques caractérisés par la présence de 2 verticilles tétramères d'étamines.

L'auteur pense que la symétrie de l'androcée et de la corolle de la fleur des *Crucifères*, différente de celle du calice et du gynécée établit l'identité morphologique de la corolle et de l'androcée. Montemartini (Pavia).

Peratoner, A., Sulla forma di combinazione della silice nei vegetali. (Rendic. Congr. Bot. Palermo. 1902. p. 134—135.)

Il est connu que les cendres des plantes contiennent toujours de la silice, mais on ne sait pas sous quelle combinaison elle se trouve dans l'interieur de l'organisme. L'auteur pense que les composés de la silice de la plante peuvent être élaborés comme ceux du carbone, en donnant lieu à des composés organiques de silice isomorphes avec ceux du carbone, accouplés à ces derniers. Les formations siliceuses délicates des *Diatomées* doivent être considérées plutôt comme des formations organiques que comme de la silice pure.

Montemartini (Pavia).

Vogler, P., Bisherige Resultate variationsstatistischer Untersuchungen an Planktondiatomaceen (Forsch. Ber. Biol. Stat. Plön. T. XII. 1905. p. 90—101 mit Taf. II und III. 8 Abb.)

Verf. berichtet über die bisher publicirten Arbeiten über variationsstatistische Untersuchungen an Planktondiatomeen. Es sind die folgenden:

Schröter und Vogler, Variationsstatistische Untersuchungen über *Fragilaria crotonensis* im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896—1901. Vierteljahrsschr. Nat. Ges. Zürich. XLVI. 1901. p. 185—206. — Lozeron, H., La répartition verticale du Plankton dans le Lac de Zurich de décembre 1900 à décembre 1901. (Inauguraldiss., Zürich 1902, Kap. XII. (*Asterionella gracillima)*, XIII. *Tabellaria fenestrata)* — Bachmann, H., Bot. Untersuch. des Vierwaldstättersees. I. *Cyclotella botanica* var. *lemanica* O. Müll. und ihre Auxosporenbildung. (Jahrb. wiss. Bot. Bd. XXXIX. Heft 1.) Heering.

Arthur, J. C., Sydow's Monographia Uredinearum with notes on American species. (Journ. of Mycology. XI. 1905. p. 6—12.)

The writer comments upon the work accomplished by Sydow and then says that his notes upon American species should not be taken as criticisms of that work but as additions to it. The writer notes that *Puccinia corniger* E. and E. is synonymous with *P. Actinellae* (Webb.) Syd., *P. longipes* Lagh. is a synonym of *P. vernoniae* Schw., *P. aplo-*

pappi Syd. is a synonym of *P. tuberculans* E. and E., *P. similis* E. and E. is a synonym of *P. absinthii* DC., *P. recondita* D. and H. belongs with *P. conferta* D. and H., *P. magnoecia* E. and E. is very probably the same as *P. asteris* Duby., *P. cyani* (Schleich) Pass. is reported from N. Y., *P. cichorii* (DC.) Bell. also is reported from Vt. and N. Y., *P. endiviae* Pass. is reported from Conn., *P. iactusa* Syd. and *P. californica* Diet. are synonyms of *P. cirsii* Lasch., *P. confluens* is a variation of *P. erigerontis* E. and E., *P. gutierreyiae* E. and E. is a synonym of *P. grindeliae* Pk., *P. lagophyllae* D. and H. is the same as *P. hemigoniae* E. and T., *P. nardosmiae* E. and E., seems to be the same as *P. conglomerata* (Str.) K. and S., *P. expansa* Lk. has not yet been found in this country, the collection reported being another species: *P. Tracyi* Sacc. and Syd. is the same as *P. solidaginis* Pk., *P. verbesinae* Schw. is found to be reported from no host species except *Verbesina occidentalis* Walt. and all other hosts should be referred to *P. cognata* Syd., *P. salviaelanceolatae* Bub. is a synonym of *P. caulicola* T. and S., *P. dichondrae* Mont. occurs in California and in Mississippi, *P. philibertiae* E. and E. is a synonym of *P. gonolobi* Rav., *P. compacta* Kge. occurs in Porto Rico, *P. heleniae* A. and H. occurs in Wyoming, *P. cymopteri* D. and H. is a synonym of *P. Jonesii* Pk., *P. asperior* E. and E. is also a synonym of *P. Jonesii* Pk., *P. microica* Ellis is a synonym of *P. cryptotaeniae* Pk., *P. Lindrothii* Syd. is a synonym of *P. Jonesii* Pk., as is also *P. sphalerocondra* Lindr., and *Aecidium Leptotaeniae* is another synonym not mentioned by Sydow, *P. scandica* Johans. has been collected at 8900 feet altitude in Utah, *P. Thompsonii* Hume is a synonym of *P. Bolleyana* Sacc. as proved by inoculations, *P. omnivora* E. and E. is a synonym of *P. windsoriae* Schw., *P. procera* D. and H. is a synonym of *P. montanensis* Ellis, *P. melicae* (Erikss.) Syd. occurs abundantly in Indiana, *P. mitii* Erikss. is reported from Wisconsin, *P. stipae* Arthur is distinct from the European form on *Stipa* as inoculations have proved, *P. substerilis* E. and E. is a synonym of *P. stipae* Arth., *P. agropyri* E. and E. has aecidia occuring in North America on various hosts, *P. Bakeriana* Arth. is a synonym of *P. Ellisii* De T. as was later pointed out by the collector.

The proofs for the above statments were omitted for the sake of brevity but they are sufficient to satisfy Sydow and others.

Perley Spaulding.

Bidgood, John, Disease of the leaves of *Calanthes*. (Journal of the Royal Horticultural Society. Vol. XXIX. Dec. 1904. p. 124—127.)

The leaves of various species of *Calanthes* are frequently disfigured by patches of black and dead tissue. There is no trace of fungus present.

The author has had the disease under observation for three years. He states that the general practice is to give *Calanthes* too much sunlight, a shaded position should always be chosen as the *Calanthes* leaf shows an extreme type of hygrophilous structure. Insoluble indigo is found present in the diseased portions and the writer regards it as probable that faulty treatment (e. g. as to sunlight, manure etc.) causes the lowering of the cell vitality and this may bring about the decomposition of indican and the precipitation of indigo. He suggests that the production of indigo may be the cause as well as an effect of the death of the cell.

A. D. Cotton (Kew).

Delacroix, Georges, La rouille blanche du Tabac et la nielle ou maladie de la mosaïque. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 6 mars 1905. p. 678—680.)

La maladie bactérienne que l'auteur, avec Prillieux, avait étudiée en 1894 sous le nom de nielle du Tabac et qui fait l'objet de sa nouvelle

note à l'Académie, diffère de celle que Beijerinck a attribuée à l'action d'un virus soluble, sans se prononcer sur la présence d'une Bactérie, ainsi que le suppose Iwanowsky. C'est à elle qu'il convient de réserver le nom de nielle ou maladie de la mosaïque. Sturgis la nomme culico, O. Comes l'appelle bolla.

On réservera le nom de rouille blanche à la maladie désignée antérieurement sous le nom de nielle par Prillieux et Delacroix, mosaico par Comes. spotting par Sturgis, Pockenkrankheit par Iwanowsky et Polowtzow.

Dans la rouille blanche, les feuilles sont atteintes principalement à l'état adulte; les taches restent plus petites et moins nombreuses que dans la mosaïque. Elles sont assez vite circonscrites par une couche subéreuse; leur centre blanchit parce qu'il se dessèche et que l'air envahit les cellules.

Au début les cellules de la tache contiennent de nombreuses Bactéries mobiles, de 1,5 $\mu \times 0{,}75 \mu$. Les cultures s'obtiennent facilement. Les Bactéries ne sont pas colorées par le procédé de Gram. L'infection peut être réalisée en aspergeant les feuilles saines, sans blessure, avec une culture récente.

La rouille blanche, comme la nielle, est surtout fréquente dans les années humides. Paul Vuillemin.

Ferry, René, Recherches de M. le Dr. Calmette sur la possibilité d'immuniser des Lapins contre le poison de l'*Amanite phalloïde.* (Revue mycologique. Janv. 1905. T. XXVII. p. 1—4.)

L'alcool, d'après Kobert, coagule la phalline, mais la partie soluble du suc contient encore un alcaloïde toxique. La chaleur employée par Calmette coagule tous les poisons; le liquide résiduel est inoffensif.

La solution iodo-iodurée de Gram détruit la toxicité du suc non chauffé, mais n'est pas utilisable en thérapeutique.

Les Lapins arrivent, par accoutumance, à tolérer une inoculation sous-cutanée des doses de phalline plusieurs centaines de fois supérieures à celles qui tuent les Lapins neufs. Le sérum des Lapins vaccinés préserve les Lapins de l'intoxication par l'*Amanita phalloides*, mais ne les guérit pas s'il est introduit après le poison. C'est donc un sérum préventif comme celui du tétanos, non un sérum curatif.

Paul Vuillemin.

Fischer, Ed., Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. 14—17. [Schluss.] (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. H. XV. 1905. 8⁰. 13 pp.)

Für *Uromyces Solidaginis* wird durch Infectionsversuche nachgewiesen, dass sie nur Teleutosporen besitzt. Das im Jahre 1888 von Lagerheim beschriebene *Aecidium Linosyridis* auf *Linosyris vulgaris* gehört in den Entwickelungskreis einer auf *Carex humilis* wohnenden *Puccinia: S. Linosyridi-Caricis* Ed. Fischer. Die bereits im Vorjahre untersuchte, auf *Salix retusa* und *Larix decidua* lebende *Melampsora* wird experimentell weiterverfolgt, es stellt sich dabei unter Hinzunahme der letztjährigen Resultate heraus, dass dieselbe *Salix retusa* und *herbacea* reichlich, schwächer *S. reticulata* und *serpyllifolia,* ganz spärlich *S. daphnoides* und *S. acutifolia*, gar nicht *S. helvetica, fragilis, viminalis, cinerea, Caprea, aurita, purpurea* befällt. Schliesslich wird durch Versuche die von Franzschel entdeckte Zugehörigkeit des *Aecidium leucospermum* zu *Ochropsora Sorbi* bestätigt. Die auf den verschiedenen *Sorbus*-Arten lebenden Formen dieses Pilzes gehören nicht verschiedenen biologischen Arten an, dagegen scheint die auf *Aruncus silvestris* lebende eine besondere biologische Art zu sein. Ed. Fischer.

Guilliermond, A., Sur le nombre des chromosomes chez les *Ascomycètes*. (C. R. Soc. Biologie. 11 févr. 1905. T. LVIII. p. 273—275.)

Tandis que Maire a compté seulement 4 chromosomes chez le *Pustularia vesiculosa*, Guilliermond en compte 8 chez la même espèce déterminée d'une façon très précise. L'auteur a obtenu le même résultat, non seulement à la première division, mais aussi à la deuxième, à la troisième et à la quatrième divisions. Nous attendons des explications au sujet de cette quatrième division dont personne, jusqu'ici, ne soupçonnait l'existence.

Le *P. vesiculosa* semble donc présenter une variété à 4 chromosomes et une variété à 8 chromosomes. Paul Vuillemin.

Henry, E., Invasions récentes d'insectes forestiers en Lorraine et moyens de les combattre. (Bull. Soc. Sciences de Nancy. Série III. T. V. 1904. p. 153—173. Avec 2 planches.)

L'auteur relate les dégâts considérables causés par l'*Hylobius abietis* dans de jeunes plantations de *Pinus silvestris* effectuées aux environs de Chaumont aussitôt après une coupe à blanc étoc de la même essence. Après avoir rappelé la biologie de l'insecte et les divers moyens proposés pour le combattre, il conclut que la meilleure voie à suivre en pareil cas est la temporisation. Après l'exploitation à blanc étoc, que l'on attende 2 ou 3 ans, jusqu'à ce qu'on ne trouve plus, en avril-mai, d'insectes au pied des plantes susceptibles d'être attaqués et, dès lors, on pourra replanter sans danger.

L'*Hylesinus piniperda*, le *Pissodes notatus*, le *Tonicus bidentatus* causent aussi des ravages. On les préviendra par la destruction soigneuse de tous les pieds attaqués. On a efficacement eu recours contre le premier à l'emploi des arbres-pièges, dont le rôle peut être joué par les coupes normales, pourvu qu'on n'en fasse la vidange qu'à la fin de mai pour emmener hors de la forêt la jeune couvée avant l'éclosion des insects parfaits.

La dernière notice est consacrée au *Tortrix viridana* qui de 1902 à 1904, a causé un tel arrêt dans la croissance des Chênes, que la perte peut être évaluée à plusieurs millions. Paul Vuillemin.

Laubert, R., Eine neue Rosenkrankheit, verursacht durch den Pilz *Coniothyrium Wernsdorffiae* n. sp. Mit 2 Abbildungen. (Arbeiten aus der Biolog. Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. IV. Heft 5. 1905. p. 458—460.)

Auf der Rinde der Rosenzweige treten roth umsäumte, nekrotische „Brandflecke" auf, die allmählich zu tiefen, bis auf den Holzkörper reichenden, ulcerösen Wunden von mehreren Centimetern Durchmesser werden. Die neue „Brandfleckenkrankheit der Rosenzweige", die von dem von Sorauer beschriebenen „Rosenrindenkrebs" verschieden ist, hat sich neuerdings in mehreren Theilen Deutschlands bemerkbar gemacht. Die gebräunte Rinde ist dicht besetzt mit den sphäroidalen Pykniden eines *Coniothyrium*, das also als der Erreger der Krankheit anzusehen ist und sich hauptsächlich durch seine wesentlich grösseren Sporen und sein pathogenes Verhalten von *Coniothyrium Fuckelii* unterscheidet und daher als neu beschrieben wird. Die Diagnose des Pilzes lautet: *Coniothyrium Wernsdorffiae* nov. spec. Fruchtgehäuse herdenweise, auf braun gewordenen, nekrotischen Rindenstellen, eingesenkt, mit ektostromaartiger Papille hervorbrechend, kugelförmig oder sphae-

roidal, bis einen halben Millimeter Durchmesser. Fruchtwand dunkelgrau oder bräunlichgrau, mehrschichtig. Sporenträger fehlen. — Sporen einzellig, eiförmig, breiteiförmig, oval, 4½—6 : 5—8 μ, theils gelbbraun, theils farblos, letztere mit Oeltröpfchen; in einem zerfliessenden Schleimtröpfchen austretend. — Auf lebenden Zweigen von Gartenrosen. — Gross-Lichterfelde bei Berlin, Oberschlesien, Mecklenburg. — Mai 1904. Laubert (Berlin).

Léger, Louis, Un nouveau type cellulaire de Grégarine à cytoplasme métamérisé. (C. R. Acad. Sciences Paris. T. CXL. 20 févr. 1905. p. 524—526. Avec 1 figure dans le texte.)

Dans l'intestin des larves d'un Diptère (*Ceratopogon solstitialis* Winn.) recueillies à Cavalière, au bord de la Méditerranée, Léger a trouvé une Grégarine ayant l'aspect d'un petit Cestode polymérique mesurant 300 × 24 μ. Il en fait le type d'un genre nouveau et la nomme *Taeniocystis mira*. Le corps est divisé en nombreux segments (jusqu'à 29) disposés sur une file. Les segments sont entièrement séparés par une cloison fortement chromatique au niveau de la ligne circulaire suivant laquelle elle s'insère sur l'épicyte. Un seul de ces compartiments contient un noyau sphérique à paroi épaisse renfermant de nombreux corps chromatiques avec 1 ou plusieurs nucléoles. Le segment nucléé est le 6e ou le 7e chez l'adulte. Les autres segments ne contiennent que des grains chromatiques rares et épars. Malgré cette constitution cellulaire exceptionnelle, le *Taeniocystis* se rattache, par son mode de reproduction, aux Grégarines ordinaires et plutôt aux *Monocystidées* qu'aux *Polycystidées* dont la cellule comprend deux compartiments. Paul Vuillemin.

Lister, A. and G., *Mycetozoa* from New Zealand. (Journal of Botany. XLIII. April 1905. p. 111—114.)

38 species are recorded from New Zealand, one of which, *Physarum dictyospermum* is new.

The new *Physarum* is most nearly allied to *P. psittacinum* possessing a glossy sporangium wall studded with crystalline disks, and translucent orange lime-knots. It differs from any other known species of the genus in the possession of strongly reticulated spores.

A. D. Cotton (Kew).

Lister, A. and G., Notes on *Mycetozoa*. (Journal of Botany. Vol. XLIII. May 1905. p. 150—156.)

Observations on the following species are recorded:

Chondrioderma ochraceum Schroet., *Lepidoderma tigrinum* Rost, *Chondrioderma lucidum* Cooke, *Badhamia rubiginosa* Rost var. *globosa*, *B. populina* List., *B. panicea* Rost, *B. nitens* Berk., *Fuligo ochracea* Peck, *Lamproderma physaroides* Rost, *Echinostelium minutum* De Bary, *Trichia verrucosa* Berk., *Spumaria alba* DC. A. D. Cotton (Kew).

Memminger, E. R., *Agaricus amygdalinus* M. A. C. (Journal of Mycology. XI. 1905. p. 12—17.)

The writer traces the history of this fungus, which is said never to have been technically described, from the first appearance of the name in Rev. M. A. Curtis' list of North Carolina fungi in 1867. It is thought that the fungus was first published by Curtis as *Agaricus fataceus* Berk., later united by Ravenel with *A. campestris* Linn., and was finally segregated by Curtis as *A. amygdalinus*. The evidence does not prove the identity of *A. fatacens* and *A. amygdalinus*.

Perley Spaulding.

Moisescu, N., Ein Fall von Calcipenuria. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrg. 1905. p. 21—22.)

Verf. weist darauf hin, dass an Pflanzen, die in kalkfreier Nährlösung cultivirt werden, die Blätter erkranken, indem sie zuerst längs der Nerven braun und trocken werden und zuletzt total vertrocknen. An einer Platane in Wien bemerkt nun Moisescu ganz ähnliche Krankheitserscheinungen der Blätter. In einer 1½ Seiten langen Arbeit versucht Verf. darzulegen, dass die Ursache dieser Platanenkrankheit Kalkarmuth sei, und er nennt diese Erkrankung daher „Calcipenuria". Das *Gloeosporium nervisequum* ist dem rumänischen Forscher zwar nicht gänzlich unbekannt; er meint jedoch, dass dasselbe sich erst auf den bereits erkrankten Blättern, also secundär, ansiedele und gelangt zu der keineswegs neuen und kaum je ernstlich bestrittenen Ansicht: „dass für viele parasitäre Krankheiten innere Schwächungen der Lebensenergie oder Prädisposition der Organe eine Vorbedingung ist". Referent muss es sich versagen, an Publicationen Kritik zu üben, kann jedoch nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass er an *Gloeosporium nervisequum* erkrankte Platanen auch auf nicht kalkarmen Böden beobachtet hat, und dass es ihm vor 2 Jahren geglückt ist, im Glashause durch Infektion an in Blumentöpfen erwachsenen Platanen typische *Gloeosporium*-Flecke auf den Blättern zu erzielen. Auch die wenig beobachtete aber weit verbreitete Erscheinung der „hängenden trockenen Blätter" ist nach dem unmassgeblichen persönlichen Urtheil des Referenten nicht, wie Verf. meint, in erster Linie auf Kalkarmuth des Bodens, sondern auf das *Gloeosporium* zurückzuführen. Betreffs der Versuche, auf die M. seine Behauptungen stützt, muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Laubert (Berlin).

Morgan, *Sphaeria calva* Tode. (Journal of Mycology. XI. 1905. p. 1.)

A brief account of *Sphaeria calva* Tode is given. It was not mentioned by Persoon or by Albertini and Schweinitz. Fries recognized it and Schweinitz gives it in his N. A. Fungi. Saccardo gives it in Sylloge first volume as *Rosellinia calva*, in the second as *Lasiosphaeria calva*. Berlese, and Ellis and Everhart do not give it. A description is given of specimens found on old wood of *Liriodendron* at Preston, Ohio.

Perley Spaulding.

Müller, J., *Pediculoides Avenae* n. sp., noch eine Milbenkrankheit des Hafers. Mit 2 Taf. (Ztschr f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrg. 1905. p. 23—29.)

Kirchner hat vor einem Jahre eine Krankheit des Hafers beschrieben, die durch die Milbe *Tarsonemus spirifex* Marchal (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Bd. XIV. p. 13) hervorgebracht wird. Eine andere Milbenkrankheit des Hafers wird nun vom Verf. in der vorliegenden Arbeit besprochen. Die erkrankten Pflanzen bleiben gestaucht und sehr niedrig (20 cm.), eine Erscheinung, die Verf. als „Nanosomie" bezeichnet. Es ist in der Regel nur ein grösseres Blatt vorhanden, das jedoch eingerollt bleibt. Die Rippe bleibt ganz verkümmert und äusserlich gar nicht sichtbar, in dieser Blattrolle eingeschlossen, eingebettet in eine krümelig feuchte Masse von widerlich mäuseartigem Geruch. Die Krankheit wird durch eine Milbe hervorgerufen, die sich mit Vorliebe an der Basis der Lamina des obersten Stengelblattes ansiedelt. Sie greift nicht nur den Halm, sondern auch die Aehre und das Blatt an und wandert später auch in der Blattsubstanz selbst ein, dabei Bräunungen des Blattgewebes hervorrufend. Verf. giebt eine Beschreibung der Milbe, deren kugelförmige trächtige Weibchen (Cysten) 1 mm. Durchmesser erreichen. Sie steht dem *Pediculoides graminum* nahe, das an zahlreichen *Gramineen* „totale Weissährigkeit" hervorruft. Laubert (Berlin).

Patouillard, N. et **P. Hariot**, Fungorum novorum decas prima. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 84—86.)

Les espèces nouvelles dont on trouve la diagnose dans cette note sont: *Puccinia Polygoni sachalinensis* trouvé au Japon à la face inférieure des feuilles de *Polygonum sachalinense; Puccinia Delavayana* sur un *Salvia* du Yun-nan; *Uredo Spartinae strictae* du Croisic (France); *Uredo gemmata* sur un *Acacia* à Melbourne; *Aecidium Brumptianum* sur un *Acacia* en Abyssinie; *Aecidium Parthenii* sur feuilles de *Leucanthemum Parthenium* cultivé à Poligny (France); *Septoria cotylea* sur les cotylédons de *Galeopsis Tetrahit* à Ambert (France), *Discella Capparidis*, causant des sortes de galles atteignant 1 cm. sur les feuilles de *Capparis tomentosa* en Abyssinie; *Oospora Lesneana* sur bois mort de *Ficus Carica* aux Iles Fortunées; *Ramularia melampyrina* sur les cotylédons de *Melampyrum pratense* aux environs de Paris. Paul Vuillemin.

Seaver, A new species of *Sphaerosoma*. (Journ. of Mycology. XI. 1905. p. 2—5.)

Quite an extended account of *Sphaerosoma echinulatum* n. sp. is given. It is found growing on damp soil between tufts of grass near Jowa City. The echinulate markings of the spores are very distinct. Perley Spaulding.

Stephani, F., *Hepaticae amazonicae* ab Ernesto Ule collectae. (Hedwigia. Vol. XLIV. 1905. p. 223—229.)

Diese kleine von Ule aus dem Amazonas-Gebiete heimgebrachte Sammlung enthält ausser einer Reihe neuer Arten, deren Diagnosen mitgetheilt werden, eine Anzahl *Hepaticae*, die bereits von Spruce gesammelt und beschrieben wurden und um so willkommener sind, als Spruce bei spärlichem Material viele seiner Novitäten in seinen Exsiccatis nicht ausgegeben hat und die grossen englischen Institute dergleichen Originalpflanzen nicht leicht oder auch gar nicht ausleihen.

Neu sind folgende Arten:

Syzygiella Uleana St., *Plagiochila juruensis* St., *Zoopsis Uleana* St., *Schisma Uleanum* St., *Cololejeunea spiniloba* St., *Cololejeunea Uleana* St., *Odontolejeunea integerrima* St., *Paltolejeunea natans* St., *Pycnolejeunea Uleana* St. F. Stephani.

Baguet, Ch., Flore de Louvain, intra muros. (Bulletin Soc. roy. Botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 157—165.)

L'auteur publie la liste des 503 espèces phanérogames et des 9 ptéridophytes qu'il a observées dans la ville de Louvain. Henri Micheels.

Barbosa Rodrigues, J., *Myrtacées* du Paraguay recueillies par Mr. le Dr. Emile Hassler et déterminées par J. Barbosa Rodrigues. (1 vol. de 20 pp. avec 26 pl. Bruxelles 1903.)

Ces *Myrtacées* ont été récoltées en 1899 dans les Serras de Amambay et de Maracayu, sur les frontières du Brésil et du Paraguay. Elles comprennent 26 espèces nouvelles dont l'auteur donne des diagnoses latines, et qui sont toutes figurées. Ce sont: *Myrcia sparsifolia* Barb. Rodr., *M. Hassleriana* Barb. Rodr., *Myrceugenia longipedicellata* Barb. Rodr., *Eugenia Maracayuensis* Barb. Rodr., *E. Hassleriana* Barb. Rodr., *E. montigena* Barb. Rodr., *E. Corrientina* Barb. Rodr., *E. lepto-*

phylla Barb. Rodr., *E. dumicola* Barb. Rodr., *Stenocalyx nanus* Barb. Rodr., *S. Nhampiri* Barb. Rodr., *Psidium Hasslerianum* Barb. Rodr., *P. Igatemyensis* Barb. Rodr., *P. campicolum* Barb. Rodr., *P. triphyllum* Barb. Rodr., *P. eriophyllum* Barb. Rodr., *P. lanatum* Barb. Rodr., *P. spadophyllum* Barb. Rodr., *P. (?) rufinervum* Barb. Rodr., *Myrtus Hassleriana* Barb. Rodr., *M. formosus* Barb. Rodr., *Abbevillea bullata* Barb. Rodr., *Campomanesia diversifolia* Barb. Rodr., *C. Hasslerii* Barb. Rodr., *C. trichosepala* Barb. Rodr., *C. resinosa* Barb. Rodr. J. Offner.

Bommer, Ch. et **J. Massart**, La section de géobotanique dans la Société royale de botanique de Belgique. (Bulletin Soc. roy. Botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 243—257.)

Après avoir montré que nous ne connaissons encore que d'une façon très imparfaite la répartition des espèces végétales en Belgique et que les causes qui régissent leur distribution nous échappent presque complètement, les auteurs indiquent les trois directions suivant lesquelles des recherches doivent être poursuivies ainsi que la meilleure distribution du travail entre les membres de la section de géo botanique.

1. Inventaire de la Flore. — Les auteurs recommandent l'étude approfondie des associations végétales des diverses régions, afin de dresser leur florule et de les comparer entre elles. On ne se bornera plus, dorénavant, à faire le catalogue des plantes exceptionnelles d'une commune ou d'un canton; on décrira le terrain et on donnera la liste des espèces banales ou autres qui y croissent. On emploira dans ce but des listes d'herborisation, du genre de celles imaginées par M. M. Goethart et Jongmans pour leurs Plantenkaartjes voor Nederland, ainsi des cartes de l'Etat-major au $^1/_{40000}$ divisées par un double réseau mesurant, le premier, une minute, le second, trente secondes en longitude et latitude.

2. Représentation des aspects de la végétation. — On reproduira directement par la photographie du format 30×40 les aspects généraux et spéciaux de chacune des régions naturelles et culturales du pays.

3. Causes de la distribution des plantes en Belgique. — On fera deux séries distinctes d'observations phénologiques. Les unes porteront sur une collection d'environ cent plantes vivaces réparties dans une vingtaine de localités appartenant aux divers districts botaniques du pays. Les exemplaires d'une même espèce seront des fragments d'un seul et même individu cultivé dépuis longtemps au Jardin botanique de Bruxelles ou à l'Observatoire royal d'Uccle. Les autres observations phénologiques consisteront en des herborisations spécialement consacrées à la phénologie, faites à des dates fixées d'avance, dans les diverses contrées explorées. Henri Micheels.

Dewalque, G., L'*Imperatoria Ostruthium* L., en Belgique. (Bulletin Soc. roy. Botanique de Belgique. XLI. Fasc. 3. 1904. p. 171—175.)

Cette espèce parait indigène dans les environs de Stavelot (Liège). Henri Micheels.

Durafour, A., Excursion botanique en Tarentaise, Maurienne et au Mont-Cenis (Bull. Soc. Naturl. de l'Ain. 15 Mars 1905. p. 48—70.)

L'auteur a exploré la vallée du Doron, de Bozel jusqu'au col de Chavière, le col de la Vanoise, les vallées de la Laisse, de l'Arc entre Termignon et Lanslebourg, et le Mont Cenis; il se borne à donner la liste des plantes vasculaires qu'il a rencontrées dans cette région, bien connue au point de vue botanique.

J. Offner.

Jumelle, H., Une nouvelle *Euphorbe* à caoutchouc. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 1905. p. 1047—1049.)

L'auteur décrit une nouvelle espèce d'*Euphorbe (E. elastica)*, originaire du nord-ouest de Madagascar, où elle habite de préférence les bois secs des terrains calcaires. Cette plante est arborescente et peut atteindre 12m de hauteur; elle fournit par incisions transversales, un latex contenant au moins 320 gr. de caoutchouc par litre. Ce caoutchouc, d'excellente qualité, se coagule facilement par simple ébullition du latex.

C Queva (Dijon).

Malme, Gust. O. A. n., Ueber die *Asclepiadaceen*-Gattungen *Mitostigma* Decaisne und *Amblystigma* Bentham (Arkiv för Botanik utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien. Bd. III. No. 1. Stockholm 1904. 24 pp. Mit 1 Tafel und 2 Textfiguren.)

Das Material zur vorliegenden Untersuchung bekam Verf. grösstentheils von den Herren Prof. Dr. F. Kurtz in Córdoba, Prof. Dr. C. Spegazzini in La Plata und Apotheker T. Stuckert in Córdoba; dasselbe wird im naturhistorischen Reichsmuseum zu Stockholm aufbewahrt. Ausserdem verfügte Verf. über die Sammlungen des botanischen Museums der Universität Göttingen.

Neu sind:

Mitostigma subniveum Malme n. sp. (Argentina; verwandt mit *M. niveum* Grisebach); *M. barbatum* Malme n. sp. (Argentina; verwandt mit *M. niveum* und *M. subniveum); M. speciosum* Malme n. sp. (Argentina; verwandt mit *M. latiflorum* Grisebach); *M. tubatum* Malme n. sp. (Argentina); *M. parviflorum* Malme n. sp. (Argentina; mit *M. tubatum* sehr nahe verwandt; beide weichen von den übrigen *M.*-Arten bedeutend ab);

Amblystigma pilosum Malme n. sp. (Argentina).

Von der Gattung *Mitostigma* ist auszuschliessen: *Mitostigma cordifolium* (Philippi) Fournier = *Astephanus cordifolius* R. A. Philippi, welche Art mit *Brachylepis Candolleana* Hooker et Arnott = *Melinia Candolleana* (Hook et Arn.) Decaisne vollständig übereinstimmt.

Es werden ausführliche Beschreibungen nicht nur der neuen, sondern auch der früher veröffentlichten Species mitgetheilt. Die systematische Stellung der Gattungen und die verwandtschaftlichen Beziehungen der Species unter sich sowie die geographische Verbreitung derselben werden kurz erörtert. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Revon, Michel, La végétation au Japon. (Ann. de Géographie. XIV. 1905. p. 52—63.)

L'abondance et la variété prodigieuse de la flore du Japon, dues surtout au climat et à la situation géographique, font de cette contrée l'une des plus intéressantes au point de vue botanique. L'auteur, qui a séjourné longtemps dans le pays qu'il décrit, trace dans un tableau très pittoresque les grandes lignes de cette végétation; il esquisse les principales associations dont elle se compose, depuis les bords de la mer jusqu'aux plus hauts sommets, en insistant particulièrement sur la forêt, qui a presque l'opulence de la forêt tropicale et constitue au moins la moitié de la flore totale. Il montre enfin le rôle considérable qu'occupe la flore nationale dans l'évolution économique du Japon, et même dans la formation du type social, par l'importance des applications qu'elle fournit à toutes les branches de l'activité humaine, à l'alimentation à la construction, à l'industrie du vêtement, aux Beaux-arts, etc.

J. Offner.

DE VILMORIN, MAURICE L. et **D. BOIS**, *Fruticetum Vilmorinianum.* Catalogus primarius. 1 vol. in-8⁰ de XVI, 284 pp., ill. Paris. Libr. agric. et O. Doin, 1904.

Le sous-titre de cet ouvrage en indique exactement le contenu: Catalogue des arbustes existant en 1904 dans la collection de M Maurice Lévêque de Vilmorin avec la description d'espèces nouvelles et d'introduction récente. Toutes les espèces énumérées, à feuilles caduques ou persistantes, ont paru aptes à supporter le climat de la région parisienne et orléanaise; on y a joint en outre quelques autres types intéressants, dont la rusticité n'est pas encore exactement connue. Des renseignements sont donnés concernant la date d'introduction dans les cultures d'Europe, l'époque de floraison et de fructification de certaines espèces exotiques.

Plusieurs des espèces cultivées dans le *Fruticetum* des Barres ou dans ses annexes proviennent des cultures du Muséum d'histoire naturelle de Paris, des Jardins royaux de Kew ou de collections particulières; un certain nombre ont été obtenues de graines récoltées en Chine et sur les frontières du Thibet par des prêtres français des Missions étrangères.

Les principales nouveautés de ce Catalogue sont accompagnées de descriptions et de figures originales. Signalons parmi les espèces nouvelles ou peu connues: *Prunus canescens* D. Bois (sp. nov.) du Se-Tchuen (Chine), *Cotoneaster adpressa* Bois, *Francheti* Bois et *bullata* Bois, *Deutzia Vilmoriniana* Lemoine et Bois du Se-Tchuen, *Philadelphus Magdalenae* Koehne (mss. ined.), *Ribes Warszewiczii* Jancz. (sp. nov.) de la Mandchourie, *Lonicera thibetica* Bur. et Fr., *L. deflexicalyx* Batalin (sp. nov.) du Kansu oriental (Chine), *Osmanthus (Siphosmanthus) Delavayi* Fr. (sp. nov.) du Yun-nan, *Buddleia variabilis* Hemsl. (sp. nov.) de la Chine et du Thibet, *Pteroceltis Tatarinowi* Maxim. de la Mongolie, *Corylus tibetica* Batalin, etc.

J. Offner.

FLICHE, [P.] et **R. ZEILLER**, Note sur une Florule Portlandienne des environs de Boulogne-sur-Mer. (Bull. Soc. géol. de France. Sér. 4. IV. 1905. p. 787—811. pl. XIX.)

Ce travail est consacré à la description détaillée des échantillons déjà signalés par les auteurs dans une note préliminaire des Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, des „strobiles de *Sequoia* et de Pin", dont il a été fait mention ici même. Ces échantillons, qui leur ont été communiqués par M. le Dr. Sauvage, viennent du Portlandien moyen des environs de Boulogne-sur-Mer. Ils comprennent tout d'abord deux tiges de *Bennettitées*, l'une bulbiforme de très petite taille constituant un type spécifique nouveau, *Cycadeoidea pumila*, l'autre cylindrique, avec des bases de pétioles très développées, ne se rattachant à aucune espèce déjà connue mais trop incomplète pour servir de base à l'établissement d'un nom nouveau.

Ensuite vient un cône de *Sequoia*, du type du *Seq. gigantea* constituant une espèce nouvelle, la plus ancienne du genre qui ait encore été observée, *Seq. portlandica*, comparable surtout aux strobiles du *Seq. Reichenbachi* du Crétacé.

Les Pins sont représentés pas deux cônes, l'un incomplet, de forme cylindroïde allongée, à écailles aplaties peu épaisses, rappelant les cônes du type *Strobus*, et décrit par les auteurs sous le nom de *Pinites strobiformis*, l'attribution au genre *Pinus*, si probable qu'elle paraisse, n'étant peut-être pas absolument hors de doute. L'autre appartient incontestablement au genre *Pinus*, et ressemble à un cône de petite taille de *P. Laricio;* il est surtout extrêmement voisin du *P. Fittoni* du Portlandien supérieur; il s'en distingue néanmoins par différents caractères, et les auteurs en font une forme spécifique nouvelle *Pinus Sauvagei.*

Les auteurs donnent, en terminant, la liste de quelques végétaux fossiles observés aux différents niveaux du Portlandien du Boulonnais, en insistant sur l'intérêt que présentent ces cônes de *Sequoia* et de *Pinus*, qui attestent l'existence à une époque où ils n'avaient pas encore été observés, de ces deux genres de *Conifères*, représentés par des formes singulièrement voisines de celles de la flore actuelle.

R. Zeiller.

Anonymus. *Hyoscyamus muticus* from India. (Imperial Institute Bulletin. Vol. II. p. 222—224. 1905.)

This species is stated to be more virulent in its action than ordinary herbane *(H. niger)*, On examination it was found to contain 0,1 to 0,38 percent of hyoscyamine, which could be easily extracted in a pure condition.

Comparison with specimens of *H. muticus* from Egypt showed that the latter were much richer in hyoscyamine, yielding 0,6 to 1,2 percent.

Consequently the Indian plant could not compete successfully with the Egyptian as a commercial source of hyoscyamine, or atropine, (the latter alkaloid being easily prepared from hyoscyamine.

W. G. Freeman.

Notes on Sugar Cane, from the Agricultural Conference Trinidad. (Bulletin, Department of Agriculture Jamaica. Vol. III. p. 89—94. May 1905.)

These notes give a résumé of some of the papers dealing with the cultivation etc. of the sugar-cane read before the agricultural conference of the Imperial Department of Agriculture for the West Indies held at Trinidad in January, 1905. The complete papers have been published in the „West Indian Bulletin". Vol. V.

The subjects dealt with include experiments with seedling and other canes, chemical selection, manurial experiments and artificial cross-fertilization of the sugar cane at Barbados and in the Leeward Islands.

W. G. Freeman.

Stoklasa, J., Beiträge zur Kenntniss der Qualitätsverbesserung der Gerste in Oesterreich. (Ztschr. für landw. Versuchswesen in Oesterreich. 1905. 69 pp. 7 Taf.) Sein oder Nichtsein der österreichischen Gerstenproduction. Prag 1905. Rivnac. 49 pp. 7 Taf.)

In der ersten Arbeit wird auf die Bedeutung der Kalizufuhr bei Gerstencultur verwiesen. Sehr viele Böden Böhmens enthalten zu wenig verfügbares Kali, oft auch zu wenig verfügbare Phosphorsäure. Die verfügbare Menge lässt sich durch Ausziehen des Bodens mit einprocentiger Citronen- und einprocentiger Oxalsäure ermitteln. Genügende Mengen an verfügbarem Kali sind für die Ausbildung eines stärkereicheren Kornes wichtig. Einseitiges Ueberwiegen des Stickstoffes ist für den Stärkereichthum ungünstig und tritt besonders leicht ein, wenn Gerste nach Zuckerrübe folgte. Der Zusammenhang zwischen aufgenommenem Kali und Stärkeerzeugung wird durch besondere Versuche nachgewiesen. Bei der Besprechung des Einflusses der Zuckerrübe als Vorfrucht erörtert Verf. seine Ansicht über die Veränderungen des Stickstoffes, der in Form von Salpetersäure im Boden vorhanden ist. Entgegen der verbreiteten Ansicht, nach welcher jene Menge desselben, welche nicht von den Wurzeln aufgenommen wird, versinkt, nimmt Verf. auf Grund seiner Versuche und Beobachtungen an, dass dieselbe in nicht übernormaler Feuchtigkeit durch Algen und Bakterien erhalten bleibt, indem ein Kreislauf zwischen Denitrification bis zu Ammoniak und Nitrification bis wieder zur Salpetersäure stattfindet. In der zweiten Arbeit werden die in der ersten gewonnenen Ergebnisse für weitere Kreise in einfacherer Form dargestellt.

Fruwirth.

Toumey, James W., The Relation of Forests to Stream Flow. (Bulletin, Dept. of Agriculture. Jamaica 1905. Vol. III. p. 56—65.)

A reprint of an article in the Yearbook of the United States. Department of Agriculture. 1903.

The conclusions, reached are that the forest has on the whole little appreciable effect on the rainfall, but that its great value is in regulating the flow of streams. Indirectly forests prevent wind and water erosion, allow soil on hills and mountains to accumulate where formed, and in other ways provide an adequate absorbing medium for the water courses. It is the amount of rain that passes into the soil, not the amount of the rainfall, that makes a region garden or desert. Statistical evidence for these conclusions is given. W. G. Freeman.

Personalnachrichten.

Ernannt: Privatdocent an der Universität Tübingen Dr. **Hans Winkler** zum a. o. Professor. Derselbe erhielt den Lehrauftrag für Forstbotanik, den bis jetzt der vor kurzem in den Ruhestand getretene Prof. Hegelmaier hatte.

Gestorben: Dr. **Tangl**, ordentl. Prof. der Botanik an der Universität Czernowitz, im Alter von 57 Jahren.

Ausgegeben: 1. August 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 5. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 31. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

GERBER, C., Interprétation anatomique de la fleur des *Crucifères*. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1905. T. LVIII. p. 624—626.)

GERBER, C., Interprétation anatomique des ovaires bi, tri, quadriloculaires des *Crucifères*. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1905. T. LVIII. p. 626—628.)

GERBER, C., Le diagramme floral des *Crucifères*. (C. R. Acad. Sc. Paris. 1905. T. CXL. p. 1143—1146.)

M Lignier avait interprété la valeur anatomique des diverses pièces de la fleur des *Crucifères* en admettant que ces pièces ont, comme les feuilles, une trace trifasciculée. Les nouvelles recherches de M. Gerber l'amènent à une autre conclusion: par réduction les pièces de la fleur des *Crucifères* ne reçoivent de la tige qu'un seul faisceau qui reste indivis, sauf dans les carpelles placentaires où les faisceaux inverses sont constitués par des ramifications latérales des faisceaux médians, et dans les étamines carpellisées du *Cheiranthus Cheiri* L. var. *gynantherus* DC. où chaque pièce reçoit une trace trifasciculée. L'auteur considère comme ayant la valeur de pièces indépendantes unifasciculées les 4 sépales, les 4 pétales et les 6 étamines.

Appliquant ensuite à l'ovaire normal des *Crucifères* cette même interprétation, M. Gerber le regarde comme formé par l'union de deux carpelles valvaires avec deux carpelles placentaires, ceux-ci trifasciculés et concrescents avec le prolongement de l'axe de la fleur pour constituer la cloison.

Les ovaires triloculaires et quadriloculaires sont considérés par M. Gerber comme des anomalies sans signification.

C. Queva (Dijon).

Van Tieghem, Ph., Sur les diverses sortes de méristèles corticales de la tige. (Ann. Sc. nat. Bot. 1905. 9e Sie. T. I. p. 33—44.)

M. Van Tieghem appelle méristèles corticales des faisceaux qui se sont séparés du système des faisceaux de la tige (stèle) pour séjourner dans l'écorce et qui sont entourés d'une gaîne ou endoderme particulier.

Ces méristèles sont complètes lorsque le faisceau est entouré de la gaîne de tissu conjonctif qui l'enveloppait dans la tige. On trouve des méristèles corticales complètes dans les tiges dont les faisceaux foliaires séjournent dans l'écorce avant d'entrer dans la feuille *(Casuarina, Diptérocarpées, Ochnacées)*. Ailleurs les méristèles corticales sont constituées au niveau du noeud cotylédonaire et forment un système cortical de faisceaux qui alimentent les feuilles concurremment avec le système normal (mésostélie). Dans un troisième cas (schizostélie), tous les faisceaux sont isolés l'un de l'autre dès le noeud cotylédonaire, de sorte que la stèle est dissociée.

Les méristèles corticales peuvent être incomplètes par réduction lorsque dans leur parcours elles s'épuisent graduellement, le faisceau perdant son bois, puis son liber, pour se réduire finalement à l'état d'un paquet de fibres entouré d'une gaîne *(Acorus gramineus, Buxus)*.

Les méristèles corticales peuvent être incomplètes par essence si une partie essentielle leur manque dès le niveau de leur séparation; elles peuvent n'avoir plus la valeur de faisceaux, n'étant formées que par du tissu conjonctif (péricycle) entouré d'une gaîne, comme chez les *Viciées*, où elles entrent à cet état dans les feuilles en s'adossant au faisceau médian. Comme autres exemples de tiges à méristèles corticales incomplètes, M. Van Tieghem cite le cas des *Calycanthus*, dont l'anomalie consiste dans la présence de quatre cordons angulaires doubles à orientation inverse, entourés d'une gaîne propre, et celui de l'Osmonde dont les masses libéroligneuses corticales ne sont formées que d'une partie des éléments des faisceaux du cercle normal. C. Queva (Dijon).

Loew, E., Der Blumenbesuch der Insekten im Wechsel der Jahreszeit. (Mitth. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. Jahrg. XLVII. 1905. p. 20—34.)

Ch. Robertson (1895) hat für Carlinville (39° 31 n. Br.) in Illinois statistisch nachgewiesen, dass dort ein auffallender Parallelismus zwischen den Blühzeiten der Pflanzen und den Flugzeiten der zugehörigen Insekten hervortritt. Verf. liefert denselben Nachweis für die Mark Brandenburg. Die am leichtesten zugäng-

lichen, den Nectar in geringer Tiefe bietenden Blumen stehen im Frühjahr auf der Höhe ihrer Entwickelung, dann folgen im Sommer die Blumen mit tief geborgenem Honig und komplizirtem Bestäubungsmechanismus. Der Herbst endlich ist die Entfaltungszeit für die mittleren, beide Extreme verbindenden Fälle. Aehnlich herrschen im Frühjahr die kurzrüsseligen, im Sommer die langrüsseligen geschicktesten Bestäuber vor und im Herbst die Insektenformen mittleren Anpassungsgrades. Ganz entsprechend überwiegen die am wenigsten angepassten Blumen und Bestäuber (allotrope) in den hochnordischen Ländern, während in südlichen Breiten eine Zunahme der Hummel- und Falter-Blumen mit den zugehörigen Apiden und Sphingiden (entrope) nachgewiesen werden kann und die Formen mittlerer Anpassung (hemitrope) für die mittleren Breiten am characteristischsten sind. Die von Robertson angenommene einseitige Anpassung der als variabel gedachten Blühzeit an die von anderen Ursachen abhängige Insektenflugzeit hält Verf. zur Erklärung der in Rede stehenden Verhältnisse nicht für geeignet. Weiteres wird in dem demnächst erscheinenden Schlussabschnitt des Knuth'schen Handbuchs der Blüthenbiologie, den E. Löw mit O. Appel herausgiebt, zu finden sein.

Büsgen (Hann. Münden).

Loew, E., Die Bestäubungseinrichtungen von *Pentastemon Menziesii* Hook und verwandter Arten. (Festschrift zu P. Ascherson's siebzigjährigem Geburtstage. Berlin, Gebr. Bornträger, 1904. 8⁰. p. 59—67.)

Das fadenförmige Staminodium kann nach Beobachtungen des Verf. an *P. Menziesii*, *P. Barettae* und Arten der Sektionsgruppe „*Fruticosi*“ die ihm von Pasquale bei *P. gentianoides* zugeschriebene Funktion eines Hilfsorgans für Autogamie nicht oder höchstens nebensächlich haben. Es erscheint in den Dienst der Bestäubung gestellt; über die Funktion des vielgestaltigen anscheinend in funktioneller Umbildung begriffenen Organs im Einzelnen gehen die Ansichten auseinander. Bei den „*Fruticosi*“ fehlen die sonst bei *Pentastemon* allgemein an der Aussenbasis der Staubblätter auftretenden Nectarien an dieser Stelle. Dafür sind die Basen der Staubblätter und des Staminodiums zu verbreiterten und behaarten Honigschutzorganen entwickelt.

Büsgen (Hann. Münden).

Maire, R., La mitose hétérotypique et la signification des protochromosomes chez les *Basidiomycètes*. (C. R. Soc. Biologie. 13 avril 1905. T. LVIII. p. 726—728.)

Maire avait pensé que les chromosomes des *Basidiomycètes* sont au nombre de 2 au moment de l'anaphase. Il avait bien compté 4 éléments chromatiques de chaque côté de l'équateur lors de la première division du noyau de certaines basides, mais il admettait que cet état s'observe seulement à la fin de la prophase, qu'il est transitoire et que les 4 éléments

chromatiques destinés à donner 2 chromosomes définitifs sont des protochromosomes.

Une étude plus minutieuse du *Mycena galericulata* et de plusieurs autres *Basidiomycètes* l'a conduit à abandonner cette interprétation. Les protochromosomes ne sont pas des éléments autonomes; ce sont des chromosomes apparaissant, tantôt à la prophase, tantôt à l'anaphase. Quand leur rapprochement paraît les réduire à 2 masses chromatiques, un examen attentif permet souvent de reconnaître que ces masses sont encore doubles.

Avec quelques différences de détail, la première division présente, chez la baside comme chez l'asque, les caractères de la mitose hétérotypique: dislocation à la métaphase d'éléments nettement doubles et seconde division longitudinale au début de l'anaphase.

La deuxième division est une mitose homotypique; les éléments doubles se disloquent à la métaphase sans subir de nouvelle scission. Paul Vuillemin.

Brunotte, C., Sur une liane de Houblon (*Humulus lupulus* L.) hermaphrodite. (Rev. gén. de Bot. T. XVII. 1905. p. 109—115.)

Description d'un pied de houblon cultivé dont une tige portait des rameaux axillaires à fleurs mâles, d'autres à fleurs femelles, d'autres enfin à fleurs les unes mâles, les autres femelles. Ces fleurs étaient normales.

Sur trente cônes femelles examinés en automne sur cette liane, cinq graines seulement étaient bien développées; mais ceci prouve que le pollen des fleurs mâles était bien conformé, puisque les pieds mâles sauvages sont toujours détruits à proximité des houblonières.

La conclusion est que Houblon, ordinairement dioïque, est susceptible de varier et de présenter des pieds monoïques.

C. Queva (Dijon).

Hesselman, Henrik, Meddelanden om naturminnen. [Mittheilungen über Naturdenkmäler.] 6. Ett exemplar af flikbladig gråal — *Alnus incana* (L.) Willd. v. *laciniata* Callier — i. Dalarne. (Skogsvårdsföreningens Tidskrift. Stockholm, 1905. Bd. III. 2 Fig. p. 4.)

Ein Exemplar der seltenen Form *Alnus incana* (L.) Willd. v. *laciniata* Callier wurde von Oberförster Joh. Ahlgren in Dalekarlien gefunden. Die von ihm gesäten — vielleicht durch Kreuzung mit der Hauptart entstandenen — Samen dieses Baumes ergaben Individuen mit nicht geschlitzten Blättern.

Laciniata, pinnatifida und ähnliche Formen von Laubbäumen treten in Schweden und Finland häufiger als in anderen Ländern spontan auf. Die Bedingungen des Auftretens und die in Verbindung mit der Blattform eventuell vorhandenen übrigen Merkmale dieser höchst wahrscheinlich durch Mutation entstandenen Formen sind nicht bekannt; namentlich deshalb sind diese Naturdenkmäler, wie Verf. hervorhebt, des Schutzes und der Pflege wert. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Zupnik, L., Ueber gattungsspezifische Immunitätsreaktionen. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XLIX. 1905. p. 447—540.)

Die ausführliche Arbeit enthält interessante Angaben und Betrachtungen über die natürliche Verwandtschaft der Bakterien unter sich (unter Hinweis auf die Einteilung Kruse's in Flügge, Die Mikroorganismen). Diese natürliche Verwandtschaft begründet Verf. durch die Beziehungen zu den Immunitätsverhältnissen, besonders hinsichtlich der Gruppenagglutination. Infektionskrankheiten werden häufig nicht durch eine distinkte Art, sondern in ganz ähnlicher Form durch mehrere verschiedene, aber gattungsverwandte Arten hervorgerufen, was besonders bei Typhus und Ruhr (Dysenterie) hervortritt, aber auch für die asiatische Cholera, für die Schweinepest u. a. höchst wahrscheinlich ist. Hugo Fischer (Bonn).

Bonnier, G., Remarques sur la comparaison entre les Angiospermes et les Gymnospermes. (Rev. gén. de Bot. T. XVII. 1905. p. 97—108.)

L'examen critique des dernières découvertes sur le développement des Phanérogames amène l'auteur à admettre les homologies suivantes:

Le sac embryonnaire des Angiospermes est homologue de celui des Gymnospermes. Les huit cellules formées avant fécondation dans le sac embryonnaire des Angiospermes représentent l'endosperme et les corpuscules des Gymnospermes.

L'albumen des Angiospermes serait un embryon accessoire comparable à l'embryon d'une Gymnosperme arrêté au stade proembryon. Le tissu formé parfois par la multiplication des antipodes chez les Angiospermes est comparable au tissu résultant du cloisonnement de l'endosperme chez la plupart des Gymnospermes après fécondation.

Chez les Angiospermes, l'embryon digère l'albumen (embryon accessoire), les antipodes et les synergides, de même que chez les Gymnospermes l'embryon prépondérant écrase les autres et assimile les réserves de l'endosperme et des corpuscules non fécondés.

Ces homologies étant admises, la différence essentielle entre les Gymnospermes et les Angiospermes est que chez les premières les cellules sexuelles formées dans le sac embryonnaire sont identiques, tandis qu'elles sont différentes chez les secondes, où l'un des embryons formés (l'albumen) reste à l'état de proembryon et est sacrifié à la nutrition de l'embryon définitif.

C. Queva (Dijon).

Carano, E., Alcune osservazioni sulla morfologia delle *Hypoxidaceae*. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. II. p. 285—296. tav. X. Roma, 15 Aprile 1905.)

Des observations de l'auteur executées sur l'*Hypoxis villosa* L., *H. sobolifera* Jacq., *H. Krebsii* Fisch., *H. obtusa* Burch., *H. erecta* L. et

Curculigo recurvata Herb. il résulte que le rhizôme des *Hypoxidaceae* n'est pas simple, mais ramifié sur le type de la cime unipare élicoide, caractère qui peut être de grande importance systématique pour le classement de la famille. Il a même observé le grand développement du péricycle ou zone rhizogène. F. Cortesi (Rome).

GERBER, C., Pétales inversés du *Cheiranthus Cheiri* L. var. *λ. gynantherus* DC. et fausse cloison des *Crucifères.* (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 1905. p. 1109—1111.)

Ces pétales inversés sont épais, vert pâle; ils renferment des faisceaux à pôle ligneux externe résultant du dédoublement de l'arc libéro-ligneux destiné aux pétales normaux, la partie externe de cet arc se rendant à un sépale supplémentaire. Ce système d'un pétale inverse et d'un sépale est comparable, par son insertion anatomique, au placenta de l'ovaire des *Crucifères,* que M. Gerber considère comme l'équivalent morphologique d'un pétale. La fausse cloison résulterait de la concrescence des lobes carpellaires entre eux ou avec ce qui reste des tissus de l'axe. C. Queva (Dijon).

MAIGE, Sur quelques fleurs anormales d'*Agave mexicana* et d'*Agave vivipara.* (Rev. gén. de Bot. T. XVII. 1905. p. 168—178.)

Anomalies diverses de fleurs d'*Agave* observées à Alger après la floraison normale, soit sur la hampe florale, soit sur des rejets de la base du tronc. L'auteur les classe comme suit: 1⁰ Augmentation ou réduction du nombre des pièces du périanthe, de l'androcée et du pistil; 2⁰ Concrescence des pièces du périanthe entre elles, des étamines entre elles, des étamines avec le périanthe, des étamines avec le style; 3⁰ Dissociation du style, du filet et de l'anthère des étamines; 4⁰ Transformation partielle des pièces du périanthe en étamines, du style en étamine, remplacement des ovules par des sacs polliniques; 5⁰ Avortement dans les anthères d'un certain nombre de sacs polliniques, disparition du tissu mécanique; 6⁰ Réduction des dimensions de toutes les pièces de la fleur et déformations diverses de ces différentes pièces. C. Queva (Dijon).

ARTHUR, J. C., *Baeodromus Holwayi* Arth., a new *Uredineous* Fungus from Mexico. (Annal. mycol. III. p. 18—20.)

Diese einer neuen Gattung angehörige *Uredinee* wurde von Holway in Mexico in Höhen über 3000 m. auf *Senecio cinerarioides* gefunden. Diese Gattung ist charakterisiert durch in zusammenhängenden Reihen gebildete Teleutosporen, die seitlich zu festen, scharf umgrenzten Lagern vereinigt sind und durch ein am Scheitel austretendes typisches Promycel keimen. Ausser den Teleutosporen sind nur Sporogonien gefunden worden. — Eine zweite Art dieser neuen Gattung, *Baeodromus californicus* Arth. wurde auf *Senecio Douglasii* an Herbarmaterial aus Californien nachgewiesen. Nach des Verf.'s Ansicht dürfte *Baeodromus* zu den *Melampsoraceen* und zwar in die Nähe von *Puccinistrum* zu stellen sein. Noch enger aber scheint uns die Verwandtschaft mit *Phakopsora* zu sein. Dietel (Glauchau).

BRZEZINSKI, J., Einige Bemerkungen über die Krebs- und die Gummikrankheit der Obstbäume. (Centralblatt f. Bakt. II. 1904. Bd. XII. p. 632.)

Verf. weist mit ausführlicher Begründung die Kritik Aderhold's über seine im Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie veröffentlichte Arbeit: „Le chancre des arbres, ses causes et ses symptômes“ zurück. Er wiederholt die prinzipielle Behauptung, dass der Krebs nicht eine Krankheit der Rinde, sondern des Holzes und die Krebswunde nur eine Erscheinung der sehr tiefgehenden Zersetzung des Holzes sei. Die Untersuchung der Lebensbedingungen der *Nectria ditissima*, die nach Hartig und Goethe die einzige oder hauptsächlichste Ursache des Krebses sein sollte, habe zu dem Ergebniss geführt, dass die *Nectria* zwar in vielen Krebswunden gefunden werde, aber niemals das gesunde Holz angreife, also mit der Entstehung des Krebses nichts zu thun habe. Die Arbeit des Verf. will den Beweis führen, dass die äusseren Krebserscheinungen erst die Folge einer starken Entwickelung der Bakteriose in der Tiefe des Holzes sind, welche Entwickelung Jahre lang ohne jedes äussere Symptom vor sich gehen kann. Im Laufe des Sommers 1903 wurde z. B. das Entstehen grosser, zweifellos krebsiger Wunden beobachtet an Bäumen, die vor 4½ Jahren geimpft waren.

Die vorläufigen Untersuchungen über die Gummikrankheit der Obstbäume führten Verf. zu der Ueberzeugung, dass der Gummifluss ebenfalls bakteriellen Ursprungs sei. Nach Impfungen mit Gummibakterien bildeten sich auf Pfirsichtrieben überall die für die Gummikrankheit charakteristischen Holzveränderungen aus, die mit blossem Auge sichtbar waren. Auch auf Kirschentrieben zeigte sich bei einer Anzahl von Impfungen deutlicher Gummifluss.

Die Behauptungen Aderhold's, dass seine Impfungen mit der vom Verf. ihm zugesandten Gummibakterien erfolglos waren, sei mit diesen Erfahrungen nicht vereinbar. H. Detmann.

ADERHOLD, Erwiderung. (Centralbl. f. Bakt. II. 1904. Bd. XII. p. 639.)

Die kurze Erwiderung Aderhold's beschränkt sich im Wesentlichen auf die Richtigstellung einiger Irrthümer Brzeziński's. Betont wird, dass aus der eigenen Beschreibung Brzeziński's über die durch Bakterienimpfung erhaltenen Wunden die Berechtigung, sie nicht als Krebswunden zu betrachten, zur Genüge hervorgehe. Ob sich mit Reinculturen von *Clasterosporium carpophilum* die vom Verf. beschriebenen Erscheinungen des Gummiflusses hervorrufen lassen, könne jeder Zeit nachgeprüft werden. H. Detmann.

BUBAK, FRANZ u. **J. E. KABAT**, Vierter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. (Jahrg. LV. 1905. No. 5. p. 181 186. Mit 1 Tafel.)

Neue Arten: *Aposphaeria rubefaciens* Bubák (auf einem entrindetem Aste von *Salix* sp. bei Meran; das Holz aussen und innen karminrot verfärbend, Scheitelverdickung des Fruchtgehäuses stark, Sporen winzig, (1,5–2 μ lang, 1 μ breit, ellipsoidisch), *Ascochyta versicolor* Bubák (auf lebenden Blättern von *Aristolochia Clematitis* bei Meran, von *A. Aristolochiae* Sacc. ganz verschieden), *Ascochyta pinzolensis* Kab. et Bubák (auf lebenden Blättern von *Hyoscyamus niger* am Ufer des Sarcoflusses bei Pinzolo, mit *Septoria pinzolensis* vergesellschaftet); *Septoria carisolensis* Kab. et Bub. (auf lebenden Blättern von *Alnus viridis* bei Carisolo), *Septoria prostrata* Kab. et Bub. (geschnäbelte Pykniden; auf Blättern von *Homogyne alpina* Cass. im Karrerwalde im Eggenthale). *Septoria pinzolensis* Kab. et Bub.

(auf lebenden Blättern von *Hyoscyamus niger* an demselben Orte wie die vergesellschaftete *Ascochyta pinzolensis).*

Neue Abart: *Ascochyta Viburni* (Roum.). Sacc. n. var. *lantanigena* Kab. et Bub. (auf lebenden Blättern von *Viburnum Lantana* im Eggenthale; vom Typus, der auf *Viburnum Opulus* vorkommt, durch andere Fleckenbildung und gewöhnlich dicht gruppirte, endlich hervorgewölbte Pykniden verschieden).

Ausserdem wird von der seltenen *Ascochyta Veratri* Cav. eine erweiterte Diagnose gegeben.

Ausser den eben erwähnten Arten werden noch 22 weitere seltenere Arten beschrieben. Matouschek (Reichenberg).

Diettrich-Kalkhoff, Emil, Beiträge zur Pilzflora Tirols. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jg. 1905. p. 203—211.)

Systematisches Verzeichniss der vom Verf. 1899—1904 im Hochpusterthal (Niederdorf) und in Arco gesammelten Pilze. Fast alle Arten wurden von Abbé J. Bresadola (Trient) bestimmt. Die Aufzählung umfasst *Tuberaceae, Discomycetes, Pyrenomycetes, Ascomycetes, Gasteromycetes, Hymenomycetes, Tremellini, Gymnoasci, Uredineae, Physaraceae, Trichiaceae.*

Neu ist: *Pluteus Diettrichii* Bres. n. sp. (leider ohne Diagnose; von Bresadola wohl an anderem Orte zu veröffentlichen); Fundort: Campagna, Okt. 1904). Matouschek (Reichenberg).

Fron, G., Sur les conditions de développement du mycélium de la Morille. (C. R. Acad. Sc. Paris. 1er mai 1905. T. CXL. p. 1187—1189.)

En cultivant diverses espèces de *Morchella* dans le liquide Raulin dont un élément est supprimé ou remplacé, on constate que l'inuline est le meilleur aliment hydrocarboné. Le glycose, l'amidon viennent ensuite. En présence de saccharose, de lévulose ou de mannite, le développement est défectueux ou presque nul. L'absence de fer est indifférente; la suppression de la potasse provoque de simples anomalies de croissance. Les phosphates et les nitrates sont nécessaires, ainsi que les sels de chaux; ces derniers peuvent être suppléés jusqu'à un certain point par les sels de magnésie. Le milieu de culture doit avoir une réaction neutre ou très faiblement alcaline.

Les cultures réalisées dans ces conditions n'ont donné que du mycélium et des conidies. Paul Vuillemin.

Holway, E. W. D., North American *Uredineae.* (Annal. mycol. III. p. 20—24.)

Es wird zunächst darauf hingewiesen, dass die von Sydow vorgenommene Ersetzung des Namens *Puccinia Kansensis* Ell. et Barthol. durch *Puccinia Buchloes* (Webb.) auf einem Irrthum beruht, und dass *Pucc. Kansensis* von *Pucc. Buchloes* Schofield verschieden ist. Andere Bemerkungen beziehen sich auf *Puccinia Boutelouae* (Jennings) Holw. (= *Diorchidium* B Jennings); *Uromyces Gentianae* Arth. auf *Gentiana acuta* in Mexico und Washington, *Gentiana heterosepala* in Colorado vorkommend; *Puccinia scandica* Johans., über deren Vorkommen in Nordamerika kürzlich auch Arthur berichtet hat; *Puccinia rubricans* Holw. als identisch mit *Pucc. sanguinolenta* P. Henn. — Als neu werden beschrieben: *Puccinia exasperans* auf *Bouteloua curtipendulus* und *B. Pringlei, Pucc. Gouaniae* auf *Gouania tomentosa, Pucc. aequinoctialis* auf *Bignonia aequinoctialis, Pucc. distorta* auf *Mesophaerum pectinatum, Pucc. fumosa* auf *Loeselia coccinea, glandulosa* und *ciliata, Uromyces speciosus* auf *Frasera macrophylla.* Von

Puccinia Guillemineae werden die Aecidien und Teleutosporen beschrieben.
Dietel (Glauchau).

KLEBAHN, H., Culturversuche mit Rostpilzen. XII. Bericht. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrgang 1905. p. 65—108.)

I. Zwei im Herbst mit *Puccinia dispersa* Erikss. inficirte, im Freien überwinterte Töpfe mit Roggen zeigten am 10. Februar noch 2 Uredolager; später verschwand der Pilz jedoch. II. Versuche durch fortgesetzte Cultur auf *Polygonatum multiflorum* eine Form der *Puccinia Digraphidis* Soppit zu züchten, die nur noch auf der genannten Wirthspflanze Aecidien entwickelt, ergaben, dass sich letztere allerdings als die geeignetste Nährpflanze erwies, dass aber das Infectionsvermögen gegen *Convallaria, Majanthemum, Paris* noch keineswegs ganz geschwunden war, wenn auch sowohl das Infectionsvermögen wie besonders die Fähigkeit zu fructificiren stark herabgemindert waren. — Eine interessante spontane Specialisirung der *P. Digraphidis* von *Phalaris arundinacea* auf *Convallaria majalis* war auf Maiblumenfeldern unweit Hamburg zu constatiren. Bei Infectionsversuchen wurden *Convallaria* sehr stark, *Polygonatum, Majanthemum, Paris* dagegen nur mässig bezüglich gar nicht befallen. III. Die Aecidien von *Puccinia Stipae* (Opiz) Hora konnte Verf. ausser auf *Salvia silvestris* auch auf *Salvia pratensis*, aber nicht auf *Thymus Serpyllum* hervorbringen. IV. Die Aecidien der *Puccinia perplexans* Plowr. liessen sich auf *Ranunculus acer*, nicht auf *R. auricomus, repens, bulbosus* züchten. V. *Puccinia Caricis* (Schum.) Rabenh. von *Carex acutiformis* Ehr. liess sich auf *Urtica dioica* und von dieser wieder auf *Carex acutiformis* aber nicht auf *C. paniculata, caespitosa, Pseudocyperus, vesicaria* übertragen. Material von *Carex vesicaria* L. liess sich auf *Urtica dioica* und von dieser auf *C. vesicaria*, nicht auf *C. acuta, caespitosa, stricta, Pseudocyperus, acutiformis, hirta* übertragen. Es lassen sich also von der *Puccinia Caricis* eine Form *P. Urticae-Acutiformis* und eine Form *P. Urticae-Vesicariae* unterscheiden. VI. Von *Puccinia Polygoni amphibii* Pers. von *Polygonum amphibium* liessen sich die Spermagonien und Aecidien nicht nur auf *Geranium palustre* und *pratense*, sondern auch auf *G. affine, nodosum, phaeum, molle* erzielen. Ob derselbe Pilz auch auf *Polygonum lapathifolium* vorkommt, bedarf noch näherer Untersuchung. VII. Es wird der noch ausstehende Nachweis eines Zusammenhangs zwischen *Aecidium Violae* Schum. und *Puccinia Violae* D. C. erbracht. VIII. Von *Uromyces Dactylidis* Otth. wurde eine neue biologische Form *U. Lanuginosi-Dactylidis* ermittelt, deren Aecidien sich auf *Ranunculus lanuginosus*, nicht auf *R. repens, bulbosus, auricomus* erzielen liessen. IX. Betreffs der Untersuchungen über eine vorhandene, aber noch nicht genügend klargestellte Pleophagie und Specialisierung bei *Uromyces Scirpi* (Cast.) Lagerh. sei auf das Original verwiesen. *Scirpus maritimus* L. liess sich durch Aecidiosporen von *Oenanthe aquatica* erfolgreich inficiren. X. Uredo und Teleuto des *Uromyces Alchemillae* (Pers.) Lev. scheinen zwar zusammen zu gehören, doch ist die Frage nach der Existenz eines *Aecidiums* noch nicht gelöst. XI. Von *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) Reess liessen sich Aecidien auf *Crataegus Oxyacantha, Pirus communis, Amelanchier vulgaris (Cydonia vulgaris)* nicht auf *Sorbus ancuparia, torminalis, Aria, Pirus Malus, Mespilus germanica, Amelanchier canadensis* erziehen, während sich *G. juniperinum* (L.) Fr. nur auf *Sorbus aucuparia* übertragen liess. Ob nur ein, und zwar zu *G. confusum* gehöriges *Aecidium* auf *Sorbus torminalis* vorkommt, ist noch nicht sicher. XII. Der Zusammenhang zwischen *Ochrospora Sorbi* (Oud.) Dietel und *Aecidium leucospermum* DC. wird bestätigt. XIII. Es wird eine Zusammenstellung der Wirthspflanzen der 3 Formen des *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Lev. *(rapunculoides, Trachelii, rotundifoliae)* gegeben. XIV. Sehr merkwürdig ist die sich auf Vertreter von 5 verschiedenen Familien erstreckende Pleophagie des *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fr. Als neue Nährpflanzen werden angeführt *Verbena teucrioides*, *Impatiens Balsamina*, *Verbena erinoides*. *Cronartium Balsaminae* und *Cr. flaccidum* sind mit *Cr. asclepiadeum* identisch. XV. Die Teleutosporenform des *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. ist immer noch nicht ermittelt. (Ein ausführlicher Nachweis darüber, dass *Ribes rubrum* einer der Zwischenwirthe sei, ist bis jetzt noch nicht publicirt.) XVI. Durch Anbringen von Johannisbeerlaub, das von *Cronartium Ribicola* Dietr. befallen war, über *Pinus Strobus* gelang es letztere zu inficiren: im Juni des folgenden Jahres (1904) traten Spermagonien an den Versuchspflanzen auf. Dabei zeigten einige der neuen Triebe Rückschlag zur Jugendform (Jugendnadeln). Bei dieser Gelegenheit publicirt Klebahn eine von Zacharias in Corsica gemachte Beobachtung eines Auftretens zahlreicher adventiver Jugendtriebe an canarischen Kiefern, die durch Waldbrand stark beschädigt worden waren. XVII. Auf abgeschnittenen Zweigen von *Rhododendron hirsutum*, die im September mit *Aecidium abietinum* Alb. et Schw. inficirt wurden, traten im April Uredo und anscheinend auch Teleuto auf. XVIII. Der vermuthete Zusammenhang zwischen *Aecidium coruscans* Fr. und *Chrysomyxa Woronini* Tranzschel konnte noch nicht sicher gestellt werden. XIX. Es wird eine ausführliche Beschreibung des *Pucciniastrum Epilobii* (Pers.) Otth. gegeben, das sich anscheinend von *Pucciniastrum Abieti-Chamaenerii* unterscheidet. Der Wirthswechsel ist noch nicht aufgeklärt. XX. Bei *Pucciniastrum Circaeae* (Schum.) Spegaz. ist das Auftreten der Teleutosporen im Mesophyll bemerkenswerth. XXI. Ein Versuch, *Abies pectinata*, *Picea excelsa*, *Larix europaea*, *Pinus silvestris* mittels *Melampsoretta Aspidiotus* (Peck.) P. Magn. zu inficiren, war erfolglos. XXII. Von *Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. existiren 2 Formen (*Betulae verrucosae* und *Betulae pubescentis*), von denen die erstere enger an ihr Substrat angepasst ist. XXIII. Es scheint sicher zu sein, dass *Melampsora Klebahni* Bubak, *Mel. Magnusiana* Wagner, *Caeoma Fumariae*, *C. Chelidonii* ein und dieselbe Species repräsentiren. XXIV. Für *Melampsora Altii-populina* Kleb. wird ein neuer Fundort nachgewiesen. XXV. Von *Melampsora Allii-Salicis albae* Kleb. überwintern nicht nur die Teleutosporen, sondern auch localisierte Infectionsstellen in der Zweigrinde. Das Rindenuredo ist mit dem Pilz der Blätter identisch. XXVI. *Melampsora Allii-Fragilis* Kleb. und *M. Galanthi-Fragilis* Kleb. scheinen nicht identisch zu sein. XXVII. Eine neue Wirthspflanze für *Melampsora Larici-Capraearum* Kleb. ist *Salix Smithiana* Willd. (*Capraea* × *viminalis*), doch ist hierbei das Vorhandensein einer Specialisirung nicht ausgeschlossen. XXVIII. Eine auf *Salix retusa* L. vorkommende *Melampsora* erweist sich als eine Rasse der *Melampsora Larici-epitea* Kleb. XXIX. Es werden die Caeoma, Uredo und Teleuto von *Melampsora Hypericorum* (DC.) Schröt. genau beschrieben. XXX. Das *Aecidium pseudocolumnare* Kühn. wurde auf eine grössere Anzahl von Pflanzen mit negativem Erfolg ausgesäet und scheint jedenfalls mit *Melampsorella Kriegeriana* P. Magn. in keinem Zusammenhang zu stehen.

Laubert (Berlin-Steglitz).

KUSANO, Einige neue *Taphrina*-Arten aus Japan. (Annal. mycologici. Bd. III. 1905. p. 30.)

Taphrina japonica Kus. verursacht auf *Alnus japonica* Hexenbesen; das subcuticulare Mycel überwintert in den Knospen. Stielzelle fehlt.

T. truncicola Kus. verursacht auf *Prunus incisa* Deformation, Hypertrophie und Rothfärbung der Axentheile der Sprosse und Blüthenstände; Stielzelle vorhanden.

P. pyri Kus. verursacht auf *Pyrus Miyabei* gelbgrüne weiss bereifte Blattflecken. Das Mycel perennirt nicht, Schläuche ungestielt, mehr vom Habitus des *Betulae*-Stammes (nach Giesenhagen), als den Formen des *Pruni*-Typus sich anschliessend.

Neger (Tharandt).

Lindau, G., *Hyphomycetes* in L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. I. Abth. VIII. Lief. 95 und 96. Leipzig (Ed. Kummer) 1905.

Verf. führt zunächst die *Aspergilleen* zu Ende, von denen die kleinen Gattungen *Amblyosporium* und *Briarea* noch behandelt sind.

Sodann gelangen die *Botrytideae* zur Darstellung. Im Bestimmungsschlüssel werden die 22 Gattungen übersichtlich analysirt. Ref. bedauert, dass die Unterabtheilungen nur kurz im Bestimmungsschlüssel analysirt sind und nicht beim Beginn der Abtheilung etwas ausführlicher deren allgemeiner Charakter erörtert wird.

Von den *Botrytideen* sind die umfangreichsten Gattungen *Sporotrichum*, *Botrytis* und *Ovularia*, bei denen immer die zweifelhaften Arten getrennt von den gut charakterisirten behandelt werden, so dass der Systematiker auch über die oft recht zweifelhaften Arten der älteren Autoren sich unterrichten kann. Die für die Arten dieser Gattungen besonders wichtige Synonymik ist stets mit genauem Litteraturnachweise angegeben, was das Werk ganz besonders werthvoll macht. Bei jeder Art sind die Standorte, häufig mit den Beobachtern, angegeben. Bei der parasitischen Gattung *Ovularia* sind die Arten nicht nach der alphabetischen Reihenfolge der Namen der Wirthspflanzen, wie das Allescher that, aufgeführt, sondern nach deren natürlicher Verwandtschaft. Von *Ovularia* ist die Lindroth'sche Gattung *Ramulaspera* abgetrennt und zu ihr die *Ovularia Holei lanati* Cavara gestellt.

In der 96. Lieferung beginnen die *Verticillieae*, von denen die Gattung *Pachybasium* und der Anfang der artenreichen Gattung *Verticillium* noch gebracht sind. P. Magnus (Berlin).

Maublanc, A., Espèces nouvelles de Champignons inférieurs. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 87—94. Pl. VI, VII.)

Les espèces nouvelles récoltées en France sont: *Anthostomella distachya* sur *Ephedra distachya; Valsaria Spartii; Leptosphaeria Ephedrae* associé à l'*Anthostomella; Leptosphaeria Lauri* accompagné d'un *Phyllosticta* qui peut en être la pycnide; *Pleospora Halimi*, forme parfaite du *Camarosporium Halimi; Chaetodiplodia Arachidis* sur tiges sèches d'Arachides cultivées; *Camarosporium populinum; Pestalozzia Paeoniae.*

Le *Phoma radicicola* a été trouvé à Philippeville (Algérie) sur les racines mortes de *Pelargonium roseum*, le *Macrophoma Phaseoli* à Tunis, l'*Aecidium Pergulariae* sur les feuilles de *Pergularia africana* au Dahomey.

Enfin la flore du Brésil est augmentée des espèces suivantes: *Leptosphaeria Puttemansii* sur *Eriobothrya japonica; Leptosphaeria Alpiniae* sur *Alpinia nutans; Pestalozzia Ceratoniae* et *Pestalozzia longi-aristata* sur les feuilles d'*Eriobothrya japonica;* ce dernier est très différent du *P. Eriobothryae* Mc. Alp. Paul Vuillemin.

Noack, F., Ueber Frostblasen und ihre Entstehung. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrg. 1905. p. 29—44.)

Verf. beschreibt zunächst die Erscheinungen der Frostwirkung an Blättern verschiedener Pflanzen. Als Versuchspflanzen dienten Endivie, Luzerne, Veilchen, Maugold, Epheu. Es wurden bei gewissen Kältegraden längs der Hauptnerven tropfenartige Wasseransammlungen unter der Epidermis beobachtet, die bei höherer Temperatur vom Blatt in der Regel wieder resorbirt werden. Anatomisch entstehen dabei im grossen ganzen analoge Veränderungen, wie sie bereits von Sorauer (Zeitschr.

f. Pflanzenkrankh. 1902) beschrieben und abgebildet worden sind. Auch das schlauchförmige Auswachsen der Schwammparenchymzellen, die Bräunung der Membranen der Gefässbündelscheide, der Gefässe und des Siebtheils, das Auftreten von Cuticularknötchen, wie sie von Sorauer beschrieben worden sind, werden vom Verf. constatirt. (Beiläufig bestätigt bezüglich vertritt Noack im Gegensatz zu Caspary, Thomas, Lüstner die Ansichten Sorauer's, Laubert's, Rothe's, Auer's, Alex. Braun's über die Entstehung der fiederspaltigen Kastanienblätter.) Auf Grund seiner Untersuchungen meint Noack: es werden „die Blätter durch die aufgezählten krankhaften Veränderungen in ihrer Function mehr oder weniger stark eingeschränkt oder das Eindringen parasitärer Organismen erleichtert und so die Disposition für weitere Krankheiten vermehrt".

In einem Anhang setzt Sorauer seine Anschauungen über das Zustandekommen der Frostblasen und anderer Abhebungserscheinungen auseinander, wobei er auch auf die aus Holzparenchym bestehenden Mondringe des Holzes eingeht, die er an Eichen experimentell hervorgerufen hat. Bezüglich der Details sei auf die Arbeit selber verwiesen.

Laubert (Berlin-Steglitz.)

Pantanelli, E., Ueber Albinismus im Pflanzenreich. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrg. 1905. p. 1—21.)

Unter „Albinismus" werden unter Ausschluss der durch Eisenmangel (Chlorosis) und durch Kali-, Kalk- oder Wassermangel (Gelbsucht) hervorgerufenen Krankheitserscheinungen nur solche Fälle der echten Panachirung verstanden, bei denen eine Schädigung der Chloroplasten oder ihres grünen Farbstoffes nachweisbar ist. Es können hier nur einige der hauptsächlichsten Ergebnisse, zu denen Pantanelli gelangt, wiedergegeben werden: „Die Albicatio zeigt regelmässige Beziehung zur Blattaderung." „Die Grenzen zwischen verschiedenfarbigen Theilen werden gewöhnlich, besonders in Fällen intensiven Albinismus, durch Nerven gebildet." Das krankheitserregende Agens wird offenbar von den Gefässbündeln geleitet und von ihnen gleichmässig auf beide Seiten vertheilt. Bei Dicotylen entstehen in Folge von intensiver Albicatio Krümmungen und Faltungen der Blätter, da die weissen Parthien ihr Wachsthum frühzeitig einstellen. „Die Dicke nimmt in intensiv panachirten Blättern beim Uebergang vom grünen zum weissen Theil plötzlich ab." In makroskopisch weissen Theilen fehlen Chromatophoren meist gänzlich. Bei manchen Pflanzenarten sind die albicaten Blätter in der Knospe oder unter dem Schutze älterer Blätter homogen grünlich; bei der Entfaltung entfärben sie sich aber sehr schnell. Bei der „weissen oder intensiven Panachirung", bei der auch das Chloroplastenplasma und das Cytoplasma angegriffen werden, ist eine Missbildung des ganzen Blattes besonders häufig. Bei der „gelben Panachirung" findet nur ein Chlorophyllverlust statt. Bezüglich des osmotischen Verhaltens panachirter Protoplasten ist zu bemerken, dass die chlorophyllfreien Zellen panachirter Blätter in der Regel eine höhere plasmolytische Grenze haben, als die chlorophyllhaltigen Zellen entsprechender Gewebe. „Die Erhöhung der plasmolytischen Grenze hängt direct von der Intensität des Albinismus ab." In den weissen Theilen haben die chlorophyllfreien Palissadenzellen einen höheren Turgordruck als die Schwammparenchymzellen. „Mit dem Alter nehmen gewöhnlich Albinismus und Turgor zu." Durch die kryoskopische Methode weist Verf. nach, dass es sich bei der Zunahme des osmotischen Druckes um eine Steigerung der Concentration des Zellsaftes handelt. In Bezug auf den Enzymgehalt panachirter Blätter findet Pantanelli, dass Oxydasen in jungen panachirten Blättern reichlicher vertreten sind als in alten und jedenfalls immer reichlicher als in grünen Blättern. Die Oxydasen kommen mehr im Jugendzustande, die Peroxydasen dagegen vorzugsweise in ausgewachsenen Blättern vor. Panachirte Blätter enthalten sehr kräftige abbauende, proteolytische und amylolytische Enzyme: albicate Zellen verhalten sich in dieser Hinsicht wie verhungernde Organe. „Die innige Beziehung zwischen Gehalt an oxydirenden Stoffen und Intensität der Krankheit tritt überall dort, wo der Albinismus mit dem Alter Veränderungen erfährt, besonders klar hervor.“ Wenn auch der Albinismus die Hauptschädigung in den assimilatorischen Organen anrichtet, so ist er doch keine locale Blatt- und auch keine Infections-, sondern eine constitutionelle Krankheit, die vielleicht im Stamm oder gar in den Wurzeln ihren Anfang nimmt. Ueber die Entstehungs- und Vererbungsfrage der Krankheit beabsichtigt Verf. weitere Untersuchungen auszuführen. Bezüglich der Einzelheiten ist es nöthig die beachtenswerthe Arbeit selber nachzulesen.

Laubert (Berlin-Steglitz).

RUHLAND, W., Zur Kenntniss des unlöslichen basischen Kupfers auf Pflanzen mit Rücksicht auf die sogenannnte Bordeauxbrühe. (Arbeiten aus der Biol. Abtheilung für Land- u. Forstwirthschaft am kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. IV. Heft 2. 1904.)

Der Verf. hat sich damit beschäftigt, die Vorbedingungen zum Zustandekommen der durch die Bordeauxbrühe hervorgerufenen Giftwirkung auf Organe höherer Pflanzen, sowie auf Pilzsporen und Pilzschläuche in exacten Untersuchungen zu prüfen. Es war also Ruhland's Aufgabe, den Nachweis zu erbringen: durch welche Factoren das in der Bordeauxbrühe enthaltene unlösliche Kupferoxydhydrat, das in erster Linie die Giftwirkung hervorzurufen scheint, in Lösung übergeführt werden kann. Die bisherigen Angaben der Litteratur lauteten zumeist dahingehend, dass exosmierende Blatt- und Pilzbestandtheile die Ueberführung des unlöslichen basischen Kupfers in eine lösliche Form besorgten. Aus den Versuchen des Verf. geht nun zunächst hervor, dass bei diesem Lösungsprocess Ausscheidungen der bespritzten Pflanzen nicht mitwirken. Die aus Blättern austretenden Stoffe (organische Salze etc.) besassen nicht die Fähigkeit $Cu(OH)_2$ zu lösen. Ruhland vertritt die Anschauung Millardet's, dass die den Blattexkreten zugeschriebenen Eigenschaften von Atmosphärilien (Kohlensäure der Luft etc.), welche das Regenwasser aufnimmt, ausgeübt werden. Anders hingegen verhielten sich die aus Pilzsporen austretenden Stoffe. Diese lösten in der That das basische Kupfer, das darauf zunächst in ihre Membran und dann in ihr Plasma eindrang und dann die Giftwirkung ausübte. Dieser Vorgang geht unabhängig von der Anwesenheit des freien Kalkhydrats von statten.

Auf genauere Angaben über diese Untersuchungen, sowie über die bekannte Einwirkung der Bordauxbrühebespritzung auf die assimilierenden Organe, sowie über den Einfluss des Kalkes in dem Schutzmittel, muss Referent auf den Text selbst verweisen. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt Ruhland die Beibehaltung der derzeitigen Zusammensetzung der Bordeauxbrühe befürworten zu müssen.

Verf. glaubt, dass alle pflanzlichen Organe zur Vermeidung des Pilzbefalles mit derselben günstigen Wirkung bespritzt werden können. Jedenfalls habe die Bordeauxbrühe nur die Bedeutung eines Prophylacticums; sie vermag die auf der Pflanze aufliegenden Sporen zu tödten, andererseits ist sie gegen in die Pflanze bereits eingedrungene Keimschläuche der Pilze wirkungslos. W. F. Bruck (Berlin-Dahlem).

SMITH, ERWIN, F., Ursache der Cobb'schen Krankheit des Zuckerrohrs. (Ctrlbl. f. Bakt. Bd. XIII. 1904. p. 729.)

Die Gummikrankheit des Zuckerrohrs wurde zuerst 1893 von Cobb als eine Bakterienkrankheit beschrieben. Zurückbleiben im Wachsthum, Herzfäule und Auftreten massenhaften gelben Schleimes in den Bündeln des Stammes waren die charakteristischen Symptome der Krankheit. Der gelbe Schleim bestand aus Bakterien, die Cobb *Bacillus vascularum* nannte.

1902 brachte Greigh Smith eine Mittheilung über die Gummikrankheit des Zuckerrohrs und bestätigte durch seine Untersuchungen den bakteriellen Ursprung der Krankheit.

Verf. ist durch seine Versuche zu den gleichen Resultaten gekommen, er rechnet den Organismus zur Gattung *Pseudomonas* und nennt ihn *Pseudomonas vascularum* (Cobb.)

Gesunde Zuckerrohrstengel, die mit Reinculturen aus dem gelben Schleim gummikranken, australischen Rohres geimpft waren, zeigten nach drei Wochen die ersten Symptome der Krankheit. Auf den geimpften Blättern, später auch auf anderen, erschienen zuerst weisse Streifen, die mit röthlichen oder braunen Flecken besetzt waren und allmählich zu schrumpfen anfingen. Die Pflanzen blieben gegenüber den nicht geimpften im Wachsthum zürück. In den Gefässbündeln der Blätter liessen sich Bakterien nachweisen. Nach 3 Monaten waren die geimpften Blätter und einige andere zusammengeschrumpft, die Gipfelsprosse in bakterielle Fäulniss übergegangen. In allen Stengeln wurden viele Bündel mit gelbem bakteriellen Schleim gefunden, der beim Durchschneiden in kleinen Tropfen herausfliesst. In dem zarten Gewebe unter dem gipfelständigen Spross blieb der Schleim nicht auf die Bündel beschränkt, sondern fand sich auch in grösseren oder kleineren Höhlen im Parenchym und gleichfalls an der Basis oder dem mittleren Theil vieler nicht geimpfter Blätter, welche mithin von Stammbündeln aus inficirt waren. Die Innenfläche vieler Blattscheiden war roth oder braun gefleckt und klebrig, die Blätter der Gipfelknospe waren derart verklebt, dass die Knospe nicht durchbrechen konnte, sich krümmte und dadurch von aussen etwas keulig angeschwollen erschien. In demselben gelben Schleim wurden Unmassen von Bakterien gefundeu, welche sich in Culturen als dieselben Organismen erwiesen, die aus dem australischen Rohre erhalten waren. Die Krankheit muss als eine rein bacterielle betrachtet werden, verursacht durch *Pseudomonas vascularum.*

Eine eigenthümliche, von Cobb nicht angegebene Erscheinung waren die vielen intensiv rothen, oder roth und gelb gefleckten Bündel, die ausnahmslos bei den geimpften Zuckerrohrpflanzen von *Common Green Cane* erschienen. Verf. sieht in der Rothfärbung, die auch bei anderen Krankheiten des Zuckerrohrs als Begleiterscheinung auftritt, eine Reaction der Pflanzen. Nach Prinsen Geerlings' existirt in der Cellulose des normalen Zuckerrohrs ein nicht näher erforschter, neutraler schwerlöslicher, ungefärbter Stoff, der durch Alkali gelb, bei Durchlüftung roth, schliesslich braun gefärbt wird. In solchen rothen Bündeln waren meist keine Bakterien mehr, sondern nur formlose, rothe Massen. Der rothe Farbstoff war am reichlichsten in den Knoten und den Zwischenknoten dicht unter den Knoten, vielleicht in Folge stärkerer Durchlüftung durch Blattstränge an diesen Stellen.

Zwei andere Varietäten, *Louisiana* No. 74 und *Common Purple Cane*, die unter denselben Bedingungen wie *Common Green Cane* geimpft wurden, zeigten sich sehr widerstandsfähig gegen die Krankheit. Der frische Saft von *Common Green Cane* ist viel säureärmer, als der der beiden anderen Arten; vielleicht beruht die hohe Empfänglichkeit des ersteren und überhaupt einiger Rohrzuckerarten gegenüber dem Parisiten nur auf dieser schwachen Acidität oder dem minimalen Auftreten einer specifisch hindernden Säure.

Nach den Beobachtungen von Cobb lässt sich die Krankheit durch Pflanzung widerstandsfähiger Sorten leicht überwinden.

H. Detmann.

NICHOLSON, W. E., Notes on two forms of hybrid *Weisia.* (Revue bryologique. 1905. p. 19—25.)

In der Umgebung von Lyme Regis in Dorsetshire beobachtete 1904 H. N. Dixon eine noch unreife *Weisia,* welche ein Bastard zu sein schien zwischen *Weisia crispa* Mitt. (*Astomum crispum* Hdw.) und *Weisia crispata* Ldb., während J. Marten schon früher bei Maidstone in Kent eine Form an Verf. schickte, die er für einen Bastard zwischen *W. crispata* und *W. crispa* erklärte. Darauf hin suchte Verf. die Kreidehügel von Lewes in Sussex, wo die beiden typischen Arten häufig sind, sorgfältig ab und war so glücklich, Ende März reife Früchte in genügender Anzahl einzusammeln, ebenso die beiden hybriden Formen wieder zu finden, welche er in obiger Publikation abbildet und ausführlich beschreibt, als:

1. *Weisia crispa* Mitt. ♀ × *W. crispata* Ldb. ♂. Pflanze und Blüthenstand wie bei *W. crispa*, doch die etwas verlängerte Seta und die Kapselform erinnern an *W. crispata.*

2. *Weisia crispata* Lindb. . × *W. crispa* Mit. ♂. Pflanze und Inflorescenz wie bei *Weisia crispata,* während in der verkürzten Seta, der kürzeren Kapsel, der Reduction des Peristoms und den dünneren Wänden des Exotheciums der Einfluss der *W. crispa* beobachtet werden kann. — Verf. bemerkt, dass er zwischen *Weisia crispa* und *W. microstoma,* welche er in grossen Mengen zusammen wachsend beobachtete, nie eine Bastardbildung wahrgenommen hat.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Nicholson, W. E., *Tortula montana* var. *calva* Dur. et Sag. — A correction. (Revue bryologique. 1905. p. 40.)

Veranlasst durch Dr. P. Culmann, hat Verf. das als *Tortula aciphylla* var. *mucronata* in Revue bryologique, 1905, p. 4 angeführte Moos von Sion in Wallis nochmals untersucht und Dr. Culmann's Ansicht, dass es mit der in der Ueberschrift genannten Art identisch sei, bestätigt gefunden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Schiffner, Victor, Beobachtungen über Nematoden-Gallen bei Laubmoosen. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. Heft 4. p. 218—222.)

Verf. beschreibt Nematoden-Gallen bei akrocarpen Laubmoosen und zwar bei *Dicranum longifolium* und *Dicr. montanum.* Bei ersterer Art traten sie bei Hohenfurth in Südböhmen im Sommer 1896 in grosser Menge auf Die Pflanzen trugen terminal am Hauptspross und an den oft sehr verkürzten Nebensprossen 1—1,25 mm. lange und 0,5 bis 0,75 mm. dicke Gallen, so dass an einer Pflanze bis 10 Gallen auftreten konnten. Die befallenen Pflanzen blieben niedrig, steril und zeigten reiche Verzweigung. Durchwachsungen von Gallen wurden auch beobachtet, so dass zwei Gallen hintereinander am selben Spross zu stehen kommen. Die Hüllblätter der Galle sind umgewandelte Blätter; bezüglich des Baues stimmen sie im allgemeinen mit den vom Ref. der Arbeit: Ueber Nematoden-Gallen bei Laubmoosen in Hedwigia XLIII, 1904, p. 343—345 namhaft gemachten überein. Auch Zellfäden, die von der Blattbasis in der Knospe entspringen, wurden vom Verf. bemerkt; sie dürften schlecht entwickelte Rhizoiden sein. Der Verursacher der Gallen war *Tylenchus Davainii* (oder eine verwandte neue Art aus diesem Genus). Bei letzterer Art sind die Gallen länglich, doch fand Verf. in einer grossen Galle über 100 der oben genannten Thierchen. Der eine Fundort von Gallen auf *Dicranum montanum*, Hohenfurth in Südböhmen, ist deshalb besonders interessant, dass in den Mischrasen auch *Dicranum scoparium* und *Hypnum cupressiforme* inficirt war, ein Zeichen, dass sich die Anguilluliden nicht auf je eine bestimmte Moosart beschränken, sondern benachbart wachsende Moose verschiedener Verwandtschaftskreise „von einem Herde aus inficirt" werden können und im wesentlichen ganz ähnliche Gallen bilden. Verf beschreibt noch genau die Gallen bei *Hypnum cupressiforme.* Bei dieser Pflanze konnte schon Limpricht an von H. Schulze am Zobten gesammelten Exemplaren Gallen nachweisen (siehe Limpricht „Die

Laubmoose". p. 13). — Im Isergebirge fand Verf. auch einmal *Dicranum maius* inficiert. Ausser Rhizoiden waren auch in der Galle Paraphyllien zu sehen.

Auffällig ist, dass die Gallen nicht etwa als Geschlechtsästchen angelegt sind, die dann von Nematoden besiedelt werden. Wie in der ♂ Inflorescenz die Umbildung der Blattorgane zu Schutzorganen der Antheridien vielleicht durch einen Reiz ausgelost wurde, so kann man sicher annehmen, dass der von den Nematoden ausgeübte Reiz die Blätter in Schutzorgane verwandelte. Es ist aber auch möglich, dass die auffallende Aehnlichkeit der ♂ Knospen und der Nematodengallen eine Konvergenzerscheinung ist, der in beiden Fällen ganz verschiedene Ursachen zu Grunde liegen. Matouschek (Reichenberg).

Stephani, F., Species *Hepaticarum* [suite]. (Bull. de l'Herbier Boissier. 2. Série. Tome V. 1905.)

Der Autor bringt die weitere Fortsetzung der Gattung *Plagiochila;* neu sind darin die folgenden Arten:

P. neglecta St., *P. planifolia* St., *P. Funkiana* St., *P. cristatissima* St., *P. Keckiana* St., *P. angulifolia* St., *P. Urbani* St., *P. trinitensis* St., *P. frontinensis* St., *P. Quelchii* St.

Von älteren Arten werden cassirt resp. zu Synonymen gestellt die folgenden:

P. secundifolia L. u. Hp. zu *P. cristata* (Swartz), *P. Haeckeriana* L. u. G. zu *P. Guilleminiana* Mont., *P. oreocharis* Spruce zu *P. Guilleminiana* Mont., *P. rhizophila* Spruce zu *P. Guilleminiana* Mont., *P. eximia* Mitten zu *P. gibbosa* L. u. G. F. Stephani (Leipzig).

Warnstorf, C., Vier neue exotische Sphagna. (Allgem. Bot. Ztschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. XI. 1905. p. 97—101.)

Ausführliche Beschreibung von:

1. *Sphagnum Paranae* n. sp. — Aus der *Cymbifolium*-Gruppe, dem *Sph. subbicolor* Hpe. nächst verwandt. — Brasilien, Paraná, leg. Dr. P. Dusén (No. 4402), 1904.

2 *Sphagnum macroporum* n. sp. — Der *Cymbifolium*-Gruppe angehörend, mit *Sph. paucifibrosum* zu vergleichen. — Brasilien, Paraná (No. 4157) leg. Dr. P. Dusén 1904.

3. *Sphagnum Davidii* n. sp. — Aus der *Subsecundum*-Gruppe. Ostafrika, Hochmoore in 2400 m. Meereshöhe, leg. J. David, Kilimandjaro, leg. Dr. C. Ulig, 1904.

4. *Sphagnum Helleri* n. sp. — Aus der *Cuspidatum*-Gruppe, durch den sehr schmalen Saum der Astblätter an die *Acutifolium*-Gruppe erinnernd. — Porto Rico 1899, leg. A. Heller (No. 1340). — Alle 4 Species sind steril gesammelt. Geheeb (Freiburg i. Br).

Christ, H., Les collections de *Fougères* de la Chine au Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Bull. Soc. bot. de France. T. LII. Mémoires 1. 1905. p. 1—69.)

Les publications de Franchet, en 1885, de Diels, et 1901, et surtout celles de H. Christ, de Bâle, parues de 1894 à 1904, avaient déjà fait connaître un grand nombre de *Fougères* de la Chine. Les importantes collections des PP. Bodinier, Ducloux et Martin, déposées à l'Académie internationale du Mans, ont été notamment traitées par H. Christ dans ses *Filices Bodinierianae.* Bien que ces collections soient également comprises dans celles du Muséum, l'auteur du présent mémoire n'a pas cru devoir y répéter leur énumération pour éviter un double emploi inutile. Malgré cette élimination, 254 espèces et un grand nombre de variétés sont mentionnées.

Ces plantes ont été récoltées pour la plupart par les missionnaires français déjà cités plus haut et par les PP. David, Delavay, Soulié, Farges, ainsi que par MM. Perny, Leduc, Tanant, A. Henry, Wilson et le prince Henry d'Orléans. Elles proviennent:

1° du Yunnan septentrional, de localités dont l'altitude oscille entre 2000 et 3500 mètres;

2° de l'extrême-ouest du Su-tchuen et des montagnes du Thibet oriental, pays pleinement alpestre, dont l'altitude dépasse en général 2000 mètres;

3° du Kouy-tchéou, dont l'élévation générale est à 1000 mètres environ;

4° du nord-est du Su-tchuen, à l'altitude d'environ 1400 m.;

5° du Houpé occidental, le long de la vallée du Yang'tzé.

Ces régions sont en grande partie montagneuses et présentent, par suite, des stations très différentes, qui, malgré leur grand rapprochement, ont des climats locaux absolument différents. Cela explique, au moins en partie, la présence si frappante d'espèces équatoriales franchement malaises à côté d'espèces boréales quasi-européennes dans les mêmes districts. Cette flore est d'une richesse prodigieuse en espèces; mais l'isolement et la rareté des individus semblent indiquer que ces régions sont un vaste refuge „où les reliques du grand continent se sont accumulées“.

D'autre part on constate une pluralité remarquable de formes affines. Les types qui varient s'entourent d'un cercle de formes dérivées que les trouvailles futures élargiront certainement d'une manière étonnante. On peut dire que la Chine méridionale est „le pays de l'endémisme et de l'irradiation des types en espèces affines“.

Le mémoire de H. Christ décrit 38 espèces et 29 variétés nouvelles. Nous nous contenterons de mentionner les espèces nouvelles:

Trichomanes Fargesii, Hymenophyllum Delavayi, Vittaria suberosa, Polypodium taliense, P. scalare, P. pseudo-dimidiatum, P. Soulieanum, P. Faberi, P. dachylinum, P. chenopus, Drynaria Delavayi, Niphobolus Martini, N. xiphioides, N. inaequalis, Polystichum stenophyllum, P. Ichangense, P. Franchetii, P. glaciale, au pied du glacier de Su-Kiang, *P. sineuse, P. minusculum, Cyrtomium vittatum, Aspidium parathelypteris, A. rufostramineum, A. fructuosum, A. Labordei, A. Fargesii, A. pseudovarium, Woodsia Delavayi, Athyrium longipes, Ath. Fargesii, Diplazium epirachis, Asplenium fugax, Cheilanthes taliensis, Notolaena Bureaui, Adiantum fimbriatum, A. edentulum, A. Delavayi, Davallia athamantica.* P. Lachmann.

Ames, O., *Orchidaceae:* illustrations and studies of the family *Orchidaceae,* issuing from the Ames Botanical Laboratory, North Easton, Massachusetts. Fascicle I. Boston and New York: Houghton Mifflin and Company. April 1905. 4°. 156 pp. 16 pl.

Mr. Ames, who possesses one of the best living orchid collections in the United States, announces his purpose, in the series of which this is the initial number, to illustrate, from type material when possible, new or recently described species and those hitherto inadequately figured; to publish the original descriptions of all species so figured, with additional characterizations, etc.; and, in general, to give useful information in regard to the family to which the publication is devoted.

In addition to figures and descriptions of a number of interesting species, some of them new, the present number includes a descriptive list of orchidaceous plants collected in the Philippine Islands by botanists of the United States Government, and a paper entitled Contributions toward a monograph of the American species of *Spiranthes.* The following new species are included in the publication: *Acoridium sphace-*

latum, Cestichis philippinensis, C. benguetensis, C. Elmeri, C. Merrilli, Corysanthes Merilli, Acoridium Whitfordii Rolfe, *Cestichis longipes (Liparis longipes* Lindl.), *C. compressa (Malaxis compressa* Blume), *Ceratostylis philippinensis* Rolfe, *Dendrobium acuminatum* Rolfe, *Eria Elmeri, E. gracitiscapa* Rolfe, *E. philippinensis, Phreatia luzoniensis* Rolfe, *Bulbophyllum bataanensis, B. Copelandi, B. cuneatum* Rolfe, *B. dasypetalum* Rolfe, *B. lasioglossum* Rolfe, *B. Whitfordii* Rolfe, *Trichoglottis bataanensis, Spiranthes laciniata (Gyrostachys laciniata* Small), *S. parviflora (S. cernua parviflora* Chapm.) and *S. cernua ochroleuca (Gyrostachys ochroleuca* Rydb.). All of the foregoing are attributable to Mr. Ames unless otherwise noted.

Trelease.

Berger, A., A systematic revision of the genus *Cereus* Mill. (Report of the Missouri Botanical Garden. Vol. XVI. p. 57—86. pl. 1—12. May 31, 1905.)

Eighteen subgenera to which less conservative botanists will give generic rank, are recognized: *Cephalocereus* Pfeiff., *Lophocereus* Berg., *Myrtillocactus* Cons., *Pachycereus* Berg., *Oreocereus* Berg., *Lepidocereus* Engelm., *Stenocereus* Berg., *Eulychnia* Phil., *Pilocereus* Berg., *Piptanthocereus* Berg., *Hylocereus* Berg., *Trichocereus* Berg., *Eriocereus* Berg., *Eucereus* Engelm., *Leptocereus* Berg., *Echinocereus* Engelm., *Cleistocactus* Lem., and *Aporocactus* Lem An analytical key and the detail illustrations make an understanding of these groups relatively easy, and the author has brought under each of them a list of the species which are sufficiently well known to admit of definite location, but a large number of named species of *Cereus* (in the broad sense) remain still to be placed. For *C. obtusangulus* Schumann, the genus *Epiphyllanthus* is created, and the plant bears the new name *E. obtusangulus* Berger.

Trelease.

Blonski, Franciszek, Przyczynek do sprawy jedno-lub wielogatunkowości jemioty z dodatkiem: o jemiole na debach w Polsce. [Beitrag zur Frage der Existenz einer oder mehrerer Arten von Mistel nebst Anhang über die Mistel auf Eichen in Polen.] (Pamietnik Fizyograficsny. — Physiographische Denkschrift. Bd. XVIII. Warschau 1904. p. 64—79.)

Die Veränderlichkeit der Gestalt von *Viscum album* L. liess einige Botaniker die Vermuthung aussprechen, dass viele Arten oder mindestens Varietäten dieser Pflanze existiren. M. Gandoger unterscheidet z. B. bis 30 *Viscum*-Arten für die europäische Flora. Verf. aber geht nicht so weit in der Spaltung der Linné'schen Art und meint, dass man als einzige systematisch begründete Varietät von *Viscum* für Mitteleuropa die von Wiesbauer beschriebene annehmen kann; das ist *Viscum album* L. v. *austriacum* Wiesb. in zwei Formen f. *latifolia* und f. *angustifolia*, die nur den Nadelbäumen eigenthümlich ist. Unter den Misteln, die nur auf Laubbäumen sich finden, unterschied Prof. Andrzejowski vor Jahren eine neue Art für die Exemplare, welche er in der Ukraine und Podolien gefunden hat. Die Beschreibung dieser Art, welche Verf. früher für Varietät hielt, ist im unveröffentlichten Manuscripte: „Observationes in plantas rariores ac minus cognitas Ucrainiae" vorhanden. Aus der aus dem Manuscripte gemachten Notiz von J. A. Knapp veröffentlicht jetzt Verf. die lateinische Diagnose dieser Art, s. g. *Viscum nervosum* Andrz., obgleich er aus eigenen Beobachtungen schliesst, dass die Selbstständigkeit dieser Art nur lediglich begründet werden kann.

Einige Botaniker haben die Meinung ausgesprochen, dass jede Art des Baumes eine specielle an ihm angepasste Mistelart hat. Der einfachste Weg diese Frage zu lösen wäre, durch Aussäen der Mistelsamen von einer Baumart auf andere festzustellen, ob sie nach der Keimung wachsen werden und ob einige wichtigere Unterschiede in der Gestalt der jungen Misteln im Vergleich mit der Mutterpflanze auftreten. Die Resultate solcher Versuche, die von Prof. Laurent vorgenommen worden, sind bisher dem Verf. nicht bekannt; jedenfalls constatirte der erwähnte Forscher das Gedeihen der Mistel auf solchen Arten, auf welchen er im Freien dieselbe nie beobachtet hat wie z. B. auf *Tamarix gallica* und *Nerium Oleander.* Da *Viscum* in Amerika nicht wächst, so ist es interessant, ob dieser Parasit auf amerikanischen Bäumen in Europa beobachtet wurde. Aus den Litteraturangaben und aus der Correspondenz, welche Verf. mit verschiedenen Directoren von Botanischen Gärten führte, zeigt es sich, dass *Viscum album* schon auf folgenden 18 Bäumen amerikanischer Herkunft beobachtet wurde: *Aesculus flava* Ait., *Acer dasycarpum* Ehrh., *Robinia Pseudacacia* L., *Crataegus parvifolia* Ast., *Aronia floribunda* Spach., *Quercus rubra* L., *Populus monilifera* Ast., *P. canadensis* Desf., *P. angulata* Mrch. fil., *P. candicans* Ait., *P. betulaefolia* Ph., *P. balsamifera* L., *Gleditschia triacanthos* L., *Fraxinus americana* L., *Pinus strobus* L., *Acer rubrum* L., *Crataegus Crista Galli* L., *Quercus Phellos* L. Diese Thatsache spricht gegen die Vermuthung der Existenz von vielen *Viscum*-Arten.

In dem zweiten Theile seiner Arbeit giebt Verf. eine kritische Uebersicht der Litteratur über das Vorkommen der Mistel an der Eiche in polnischen Ländern und kommt zu dem Resultat, dass bisher keine unzweifelhaften Angaben für das Königreich Polen und Lithauen vorhanden sind. Das Vorkommen der Mistel auf Eichen ist nur für Galizien, Wolhynien, Podolien und Ukraine thatsächlich constatirt.

Zweifelhafte Daten in dieser Hinsicht kommen davon, dass die älteren Autoren *Viscum album* L. mit *Loranthus europaeus* L. vermischten, welcher auf der Eiche wächst. Bei dieser Gelegenheit spricht Verf. sich gegen die Vermuthung von Prof. J. Rostafiński über die Möglichkeit des Vorkommens dieser Art im Königreich Polen aus.

B. Hryniewiecki.

Bush, B. F., The North American species of *Fuirena.* (Report of the Missouri Botanical Garden. XVI. p. 87—99. May 31, 1905.)

Eight species are differentiated by aid of an analytical key, and described. The following names are new: *F. cylindrica, F. ciliata.*

Trelease.

Bush, B. F., Two new Texas Tradescantias. (Report of the Missouri Botanical Garden. XVI. p. 100—101. May 31, 1905.)

T. Harbisoni and *T. difforme.*

Trelease.

Chiovenda, E., Diagnosi di *Graminacee* nuove della Colonia Eritrea. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 2. p. 365—366. Roma, 15 Aprile 1905.)

Diagnoses de cinq nouvelles espèces de *Gramineae* de la Colonia Eritrea: *Andropogon (Arthrotophis) Matteodanum* sp. nov., *Pennisetum Pappianum (P. Ruppelii* × *longistylum)* sp. nov., *Aristida Pennei* sp. nov., *Stipa tigrensis* sp nov., *Oropetium erythraeum* sp. nov. conservées dans les collections de l'herbier colonial de l'Institut de Botanique de Rome.

F. Cortesi (Rome).

Cortesi, F., Una nuova *Orchidacea* della Colonia Eritrea (*Bonatea Pirottae* sp. nov.). (Annali di Botanica. Vol. II Fasc. 2. p 362—364. Roma, 15 Aprile 1905.)

Dans les *Orchidées* de la Colonia Eritrea, que l'auteur à etudiées pour la „Flora Eritrea“ du Prof. Pirotta, il à découvert une espèce nouvelle appelée par lui, en l'honneur de son maître, *Bonatea Pirottae.* L'auteur donne les raisons de la séparation entre les genres *Bonatea* et *Habenaria* et d'intéressants détails géographiques et systématiques sur la nouvelle espèce et les autres déjà connues.

F. Cortesi (Rome).

Dahlstedt, H., Om skandinaviske *Taraxacum*-former (On Scandinavian Forms of *Taraxacum*). (Botaniska Notiser. Lund. 1905. p. 145—172. With 2 pl.)

Dr. Dahlstedt has in several years studied the genus *Taraxacum* upon living material, partly wild-growing and partly cultivated; he has a large number of species in cultivation in the botanical garden Bergianska trädgården near Stockholm.

The results of his study shall be published in the Acta Horti Bergiani, but as the publication will be postponed for some time he gives now a preliminary report on the Scandinavian forms. The meaning of this report is to draw the attention of botanists to the forms of *Taraxacum* and to make them collecting specimens and sending him either dry or living plants or mature fruits.

After an artificial key to determination of the forms he gives descriptions of them and mentions shortly their distribution as hitherto known.

The forms are as follows:

1. *T. officinale* (Web.) coll.
    f. *typicum* Dahlst., n.
    subsp. *patens* Dahlst., n.
    „ *Ostenfeldii* (Raunkiaer).
    „ *speciosum* (Raunk.)
    „ *opacum* Dahlst., n.
    „ *tenebricans* Dahlst., n.
    „ *Gelerti* (Raunk.).
2. *T. spectabile* Dahlst., n. sp.
3. *T. croceum* Dahlst.
    f. *typicum* Dahlst., n.
    subsp. *repletum* Dahlst., n.
4. *T. palustre* (Ehrh.).
5. *T. balticum* Dahlst., n. sp.
6. *T. ceratophorum* DC.
    subsp. *Hjeltii* Dahlst., n. (syn. *T. boreale* Hjelt, non Turcz.).
    „ *cornutum* Dahlst., n.
    „ *norvegicum* Dahlst., n.
7. *T. obliquum* (Fr.) p. p.
8. *T. erythrospermum* Andrz.
    subsp. *proximum* Dahlst., n.
    „ *marginatum* Dahlst., n.
    „ *rubicundum* Dahlst., n.
    „ *Friesii* Dahlst., n.
    „ *tenuilobum* Dahlst., n.
    „ *lacistophyllum* Dahlst., n.
    „ *gothlandicum* Dahlst., n.
    „ *laetum* Dahlst., n.
    „ *brachyglossum* Dahlst., n.

The two plates illustrate the shapes of the leaves of the erythrospermum-forms.

The paper is written in Swedish, also the key and the descriptions of species.

C. H. Ostenfeld.

Dybowski, W., O porzeczce górskiej (*Ribis alpinum* L.). [Ueber die alpine Johannisbeere.] (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1904. No. 11. p. 171—172.) [Polnisch.]

Aus Anlass der Arbeit von Prof. Janczewski „Ueber Sexualität der Johannisbeere (*Ribes* L.) [Bull. intern. d. l'Acad. d. Sc. d. Cracovie. 1904], macht der Verf. aufmerksam auf eine interessante, vom genannten Autor beschriebene Form von *Ribes alpinum* L., wo eine einhäusige Art zweihäusig wird, und zwar nur dadurch, dass die Antheren bei physiologisch weiblichen Blüthen und ganze Fruchtknoten mit Samenanlagen bei männlichen sich schlecht entwickeln. Diese Thatsache stimmt mit eigenen Beobachtungen des Verf. über *R. alpinum* überein, dass nämlich die Beeren auf einigen Sträuchern in grosser Menge, auf anderen sehr selten, auf anderen gar nicht vorhanden sind. Bei dieser Gelegenheit erinnert der Verf., dass in der von ihm bewohnten Gegend (Niańków, Gouv. Minsk, Kreis Nowogródek) und im Allgemeinen in Lithauen diese einhäusige Form von *R. alpinum* vorkommt und ausserdem eine sehr interessante schon früher von ihm beschriebene Form f. *sterilis*. Dieselbe ist deshalb interessant, da sie ein Stadium bietet, in welchem weibliche Blüthen schon ganz verloren gegangen sind, und die Trauben, nur aus männlichen Blüthen bestehend, ein ganz abweichendes Aussehen haben. B. Hryniewiecki.

Engler, A., Plants of the Northern Temperate Zone in their Transition to the High Mountains of Tropical Africa. (Annals of Botany. Vol. XVIII. No. LXXII. October 1904. p. 523—540.)

In the present paper the author first considers a number of plants, of which closely allied species occur in the northern temperate zone and on the tropical African mountains. The species of *Luzula* involved are first considered in some detail, with regard to *L. spicata* and its varieties the author comes to the conclusion that the species, after having originated in the Northern hemisphere, was widely distributed in the mountainous parts of it as well as throughout the artic circle; that it advanced along the Andes of N. America as far as Mexico, where it was transformed into *L. racemosa*, from which other peculiar species have branched off. To the east it seems not to have gone beyond the Himalayas. When passing over to the highlands of Abyssinia only few transformations took place, leading to the development of *L. abyssinica* Parlat (= *L. spicata* var. *simensis* Hochst.). From Abyssinia to Kilimanjaro it is necessary to suppose distribution of the seeds by air-currents or birds; on the Kilimanjaro two varieties of the Abyssinian plant have arisen viz. *Kilimandscharica* Engl. and *Volkensii* (Buchenau) Engl. (= *L. Volkensii* Buchenau). These African forms differ from all other forms of *L. spicata* in having stolons, in their obtuse leaves and bracts, and in the erect inflorescence. — *Anthoxanthum nivale* K. Schum. from the Kilimanjaro is more nearly related to the European *A. odoratum* than to any other species of this genus and only occurs in the upper regions in Africa; *A. odoratum* has been recorded from the Uluguru mountains. — After a similar discussion of the distribution of other plants common to the two regions under consideration (e. g. *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Arabis albida* Stev., *Subularia monticola* A. Br. etc.), for which reference must be made to the original, the author proceeds to discuss the immigration of these highland forms, which are all systematically isolated in Tropical Africa, whereas there is quite a number of allied species in the temperate zone. Immigration may be due to heavy gales or more commonly to birds of passage and reasons are given for assuming that it took place at some earlier date and in the interim forms have arisen, which are constantly distinct from the European ones. These differences are however always in harmony with the different climatic conditions. — Finally a number of species *(Sanicula europaea* var. *elata* Hook., *Sambucus ebulus* var. *africanus* Engl. nov. var., *Populus euphraetica* Oliver sub.-sp. *Denhardtiorum* Engl.) of the forest region of Tropical Africa are considered, which are likewise nearly allied to such of the temperate zone.

In conclusion the term „climatical adaptations" is suggested for these African forms, but it should be borne in mind that this adaptation is a passive one, caused by the physical conditions of the climate. The first condition is that the fruits or seeds can be removed long distances without losing the faculty of germination. F. E. Fritsch.

Kulwiec, Kazimierz, Materyaly do fizyografii jeziora Wigierskiego. (Beiträge zur Physiographie des Wigry-Sees.) (Pamietnik Fizyograficzny. [Physiographische Denkschrift.] Bd. XVIII. Warschau 1904. Abt. V. p. 2—42. Mit 3 Tafeln und 12 Abbildungen.) [Polnisch.]

Seit einigen Jahren ist der Verf. dieser Schrift mit anderen Forschern zusammen mit der Sammlung des Materials zur Physiographie des Wigry-Sees (Gouv. Suwalki), des grössten der Seen des Kön. Polen, beschäftigt. Die vorliegende Arbeit bietet nur eineEinleitung zu weiteren genaueren limnologischen Studien. Wir finden hier allgemeine Topographie der Gegend, genauen Plan des Sees, eine Reihe von Tiefmessungen, die Profile des Bodens und allgemeine Charakteristik der Vegetation, welche den See umzingelt — also die allgemeinen Rahmen, in welchen der Verf. das genaue physiographische Bild darzustellen hofft.

Der Verf. giebt uns eine Charakteristik der folgenden Formationen: 1. Wälder, 2. abgeholzte Flächen, 3. Wiesen, 4. trockene Hügel am Ufer, 5. Ruderalflora, 6. Gebüsche auf feuchtem Boden, 7. Wasservegetation der Seen und Flüsse. Bisher sind nur die Phanerogamen berücksichtigt. Zu den vom pflanzengeographischen Standpunkte interessanten Beobachtungen gehört die Entstehung des Laubwaldes auf der Brandstätte des grossen Nadelwaldes, der (nach den Angaben von dortigen Einwohnern) im Jahre 1859 abgebrannt ist. Deshalb überwiegen, obgleich die Wälder der Umgebungen des Sees hauptsächlich aus Kiefer (*Pinus silvestris*) und Fichte (*Picea excelsa*) bestehen, auf der Brandstätte Birke (*Betula alba*), Espe (*Populus tremula*) und Eiche (*Quercus pedunculata*); hier und da kann man der Kiefer begegnen, aber die Fichte ist sehr selten.

Das beigefügte Verzeichniss der Pflanzen enthält 358 Arten der Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Es giebt hier viele seltene oder neue Arten für die Flora von Polen, nämlich: *Thalictrum aquilegifolium* L., *Helianthemum guttatum* Mill., *Silene noctiflora* L., *S. tatarica* Pers., *Hypericum Androsaemum* L. (? Ref.), *Trifolium rubens* L., *Rosa pimpinellifolia* DC., *Circaea intermedia* DC., *Ostericum palustre* Bess., *Seseli Hippomarathrum* L. (? Ref.), *Knautia silvatica* L. (Duby), *Helminthia echioides* Gärtn., *Senecio campestris* DC., *Atropa Belladonna* L., *Veronica acinifolia* L., *Calamintha officinalis* Mönch (? Ref.), *Stachys germanica* L., *Empetrum nigrum* L., *Sparganium minimum* Fr., *Elodea canadensis* Rich. et Mich., *Vallisneria spiralis* L., *Cephalanthera ensifolia* Rich., *Salix philicifolia* L.

Das Verzeichniss ist nicht vollständig, einige Familien, z. B. *Gramineae* und *Cyperaceae*, fehlen. In künftigen Jahren wird wahrscheinlich der Verf. diese Liste vollenden.

Die Arbeit ist mit 12 photographischen Abbildungen von Ansichten von Seen versehen. B. Hryniewiecki.

Paczoski, Jozef, Vegetationsverhältnisse im Dnjeperschen Kreise des Taurischen Gouvernements. (Ber. der Neurussischen Naturforschergesellschaft. Bd. XXVI. Odessa 1904. 159 pp.) [Russisch.]

Sehr interessante Beobachtungen über wenig erforschtes Gebiet, zwischen dem unteren Dnjeper und den Küsten des Schwarzen Meeres und Siwasch, welches den nördlichen Theil des Taurischen Gouvernements darstellt. Der Verf. giebt eine Charakteristik der Vegetation der folgenden Districte des Kreises: 1. Sandgebiete längs des linken Ufers des Dnjeper bis zu seiner Mündung in's Meer, 2. Meeresküsten, 3. innere Steppenebene, 4. Schluchten und Abhänge des nördlichen Theiles.

Im ersten Theile finden wir eine grosse und sehr interessante Mannigfaltigkeit der Formationen; auf sandigen Hügeln, sogen. „Kućugur'en“ (tart.), finden wir eine sehr eigenthümliche Sandflora; unter diesen Hügeln findet man kleine Thälchen mit feuchten Boden, wo man verschiedene Uebergänge von Sand-Wiesen- bis Sumpf- und Wasserflora beobachten kann; einige Stellen sind auch mit echten *Halophyten* bedeckt; hier und da findet man kleine Laubhaine hauptsächlich aus *Alnus glutinosa, Quercus pedunculata, Betula verrucosa, Pirus communis* und *Populus tremula* bestehend. Diese Laubwälder ganz getrennt im südlichen Theile der Steppenzone sind vom pflanzengeographischen Standpunkte aus sehr interessant. Sie waren in diesem Gebiete der Flusssanddünen am Dnjeper früher verbreiteter und bildeten einst die sogen. „Hylaea“ von Herodot. Hier kommen verschiedene Pflanzen nördlicher Herkunft vor, welche nirgends an anderer Stelle im Gebiet der südrussischen Steppen wachsen. Der Verf. giebt uns eine lange Liste solcher Arten. Dieses massenhafte Vorkommen der nördlichen Pflanzenarten und Formationen erklärt der Verf. durch die Verschleppung der Samen durch den Dnjeper-Strom, die feuchten Sandflächen bieten für solche Samen den günstigen Boden, wo der Kampf um's Dasein zwischen Pflanzenformationen sehr schwach ist, und dadurch vermieden diese Arten die Konkurrenz der Steppenpflanzen; mit der Zeit bildeten sich auf diesem Sandgebiete auch nördliche Bodentypen aus (Wald- und Sumpf-Boden). Zur Bestätigung seiner Hypothese fügt der Verf. hinzu, dass er am Ufer des unteren Bugflusses auch eine Anzahl von nördlichen Elementen beobachtet hat.

An den Meeresküsten treffen wir, ausser den typischen Halophyten, Steppen, wo *Artemisia maritima* und *Festuca ovina* die Hauptrolle spielen. Es giebt auch Stellen, wo die Steppe nur aus der letzten Art besteht.

Der Schilderung der Vegetation der Perekop'schen Landenge widmet der Verf. seine specielle Aufmerksamkeit und beweist, dass der Charakter ihrer Flora von der Flora der Umgebungen nach Norden und Süden sich wenig unterscheidet, und deshalb, meint er, spielte die Landenge keine Rolle in der Migration der Pflanzen aus der Krim. Der innere Theil der Gegend bietet eine typische Steppe. Scharf ausgeprägter Charakter der Ebene, die Abwesenheit der Flüsse und der tiefen Schluchten verursachen, dass man die Vegetation dieses Kreises als im höchsten Grade typisch für die südrussische Steppe annehmen kann. Die Urvegetation ist zwar schon stark verändert durch das Viehweiden, dennoch kann man sich aber ein gutes Bild der ursprünglichen Steppe aus der in ihrer Art ganz eigner Schutzabtheilung machen, welche ein reicher Grossgutbesitzer Falz-Fein in seinem Landgute Ascania Nova reservirte um die typische Vegetation zu erhalten. Auf der Fläche von ungefähr 546 Hectar sieht man eine üppige charakteristische *Thyrsa*-Grassteppe mit Gras bis $1^1/_2$ m. hoch, wo die *Stipa*-Arten eine Hauptrolle spielen (*Stipa pennata, S. capillata* und *S. Lessingiana*). Der Verf. besuchte dieses Landgut zu verschiedenen Jahreszeiten und giebt eine vortreffliche Schilderung dieser Steppenvegetation im Frühjahr, Sommer und Herbst.

Auf Steppenebenen findet man beckenförmige Vertiefungen von verschiedener Grösse, sogen. „Pody“. Im Frühling stellen sie Seen dar, im Sommer, wenn die Steppe trocken wird, werden sie mit einer Sumpfflora bedeckt, welche sich von der typischen Steppenflora stark unterscheidet. Die Thatsache, dass diese „Pody“ in dieser Zeit in der Periode der Vertrocknung sind, erklärt der Verf. dadurch, dass die Steppe früher das ganze Jahr mit üppiger Vegetation bedeckt, den Boden nicht stark austrocknen liess, ja sogar die Feuchtigkeit aus der Luft (Nebel, Thau) sammelte. Jetzt aber ist der Boden nur im Frühling mit schöner Vegetation bedeckt und im Sommer wird diese Pflanzendeckung durch Mähen und Weiden vernichtet; daher kommt der schnelle Wasserverlust.

Unter der Monotonie der Steppenlandschaft bildet die Vegetation der Schluchten und der Abhänge, deren Beschreibung der Verf. einige Seiten widmet, einige Mannigfaltigkeit.

Im letzten Abschnitt formulirt der Verf. seine Ansichten über die Frage der Entstehung der Arten, wo er den äusseren Factoren keine Wichtigkeit beimisst, über der Einfluss der Mutation und Bastardirung sich sehr skeptisch ausspricht, ebenso wie über die sogen. „mityschen“ Entstehungs- und Migrationscentren.

„Die Art hat schon während der Entstehung ein bestimmtes Areal ihrer Verbreitung, welches in nächster Zeit sich unter dem Einfluss der günstigen äusseren Bedingungen ein wenig vergrössern kann. Die Migrationsgeschwindigkeit ist dabei sehr verschieden. Die unsocialen Elemente verbreiten sich sehr rasch an den Stellen, wo die ursprüngliche Flora vernichtet ist; die socialen — sehr langsam, zusammen mit der Formation, welcher sie angehören, wobei der Migration die Veränderung des Bodens und des Klimas durch die andere Vegetation vorgeht.“

Was die Entwickelung der Vegetation in den südrussischen Steppen betrifft, so stellt der Verf. sich diese Frage in folgender Weise vor.

Nach der Hebung des Landes aus dem tertiären Meere fängt dasselbe an sich mit den an der Küste wachsenden *Halophyten* zu bedecken. Entsprechend dem Auslaugen des Salzes aus dem Boden und der Vertrocknung des Landes erschien die *Artemisia*-Steppe, welche sich später in die *Stipa*-Steppe veränderte; am Ende erschienen die Sträucher und Bäume. Diese allmälige Veränderung der Steppenvegetation kann man auch heute beobachten, wenn wir das Land von Perekop bis zum nördlichen Theil vom Gouvernement Cherson durchschreiten. Der Einfluss von der Krim und von dem Kaukasus war sehr unbedeutend, da von diesen Ländern die beschriebene Flora durch Salzboden mit *Halophyten*-Vereinen abgeschnitten wurde.

In dem zweiten Theile der Arbeit giebt der Verf. eine Liste von 818 Arten der Phanerogamen und Gefässkryptogamen mit genauen Standortsangaben und einigen kritischen Bemerkungen.

B. Hryniewiecki.

Rouy, G., Notices floristiques [suite]. (Bull. Soc. bot. de France. T. LI. 1904. p. 435—444.)

Une série de notes sont consacrées à la synonymie des hybrides du genre *Lappa*, à la distribution géographique de l'*Hieracium mariolense* Rouy *(H. boeticum* Arvet-Touvet), du *Rouya (Thapsia) polygama* de Coincy, de l'*Epipogon aphyllus* Swartz en France et au mode de végétation de cette plante, enfin à un *Statice* du littoral de l'Aude, qui serait à tort connu sous le nom de *S. globulariifolia* Desf. et que l'auteur identifie au *S. Raddiana* Boiss., considéré comme sous-espèce du *S. delicatula* Girard.

J. Offner.

Thiselton-Dyer, W. T., Curtis's Botanical Magazine. 4th series. Vol. I. No. 4. April 1905.)

Tab. 8007, *Catasetum christyanum* Reichb. f., Amazon district; tab. 8008, *Derris alborubra* Hemsl. nov. spec., China; tab. 8009, *Burbidgea schizocheila* Hort. Buitenz. ex W. Hackett, Malaya; tab. 8010, *Cotoneaster rotundifolia* Wall., North India; tab. 8011, *Pinanga maculata* Porte, Philippine islands.

The new species of *Derris (D. alborubra)* is allied to *D. uliginosa* Benth., but differs in the emarginate leaflets and in the legume, which has a narrow wing all the way round. Another new species of the same

genus (*D. Hancei* Hemsl.) is also described; this is related to *D. oblonga* Benth., from which it differs in its smaller leaflets and in the externally glabrous calyx. F. E. Fritsch.

Laurent, [L.], Flore pliocène des Cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la Sabie (Cantal); avec une Introduction géologique et paléontologique par P. Marty (1ère partie), Marseille. (Annales du Musée d'hist. nat. de Marseille. T. IX. 1905. 4°. 178 pp. avec 33 fig. 4 et 13 pl.)

L'important travail dont le Musée d'histoire naturelle de Marseille vient de commencer la publication débute par une remarquable Introduction, qui n'occupe pas moins du tiers de cette première partie de l'ouvrage, et dans laquelle M. Marty passe en revue les diverses flores dont on a pu observer la succession dans le massif central de la France depuis le milieu de la période tertiaire. A l'époque pontienne appartiennent les gisements de la région du Mézenc, d'une part, ceux de Joursac et d'Andelat dans le Cantal, d'autre part, situés les uns et les autres à des altitudes de 800 à 1000 mètres, et dans lesquels on observe une flore dénotant un climat sec et relativement froid, comparable à celui des steppes aralo-caspiennes, avec une moyenne thermique d'environ 15°. A la même époque se montre dans la Cerdagne une flore très analogue, mais indiquant cependant un climat sensiblement plus humide, et comparable à la végétation des forêts du Caucase. A des altitudes plus basses, à Charay et surtout à Rochesauve, dans l'Ardèche, interviennent dans une mesure importante des éléments subtropicaux ou même tropicaux, se rattachant à la flore du Miocène moyen, et constituant avec des éléments tempérés des associations qui rappellent celles de certaines vallées persanes.

Les flores du Mont-Dore attestent, à l'époque mio-pliocène, un changement de régime pour le Plateau central, consistant dans une augmentation d'humidité, et marquant le passage au climat tempéré et humide du Pliocène inférieur, auquel appartiennent les gisements de cinérites du Cantal. M. Marty donne à propos de ces gisements d'intéressants détails sur les flores des cinérites de Niac et de Las Clausades, dont il a, depuis quelques années, entrepris l'étude. Liée à la flore pontienne de Joursac par un nombre important d'espèces communes, la flore plaisancienne des cinérites, prise dans son ensemble, s'en distingue par la présence en plus grande abondance, de formes tempérées-chaudes, appartenant notamment à la flore canarienne actuelle, ainsi que de formes nettement subtropicales, qui dénotent une température moyenne de 17° ou 18°, et qui tiennent d'ailleurs, les unes et les autres, une place plus nettement prédominante dans les dépôts contemporains de la vallée du Rhône, correspondant à une altitude moindre.

A l'époque astienne, les mouvements orogéniques qui déterminent le recul de la Méditerranée ont pour conséquence dans la massif central un refroidissement du climat, qui peut être évalué à un abaissement de 7^0 ou 8^0 dans la température moyenne, et d'où résulte à Ceyssac, près du Puy-en-Velay, la disparition à peu près complète des éléments étrangers, la flore s'y montrant composée presque exclusivement de types indigènes. A Meximieux, où l'altitude n'est que de 100 mètres, la flore est au contraire des plus analogues à la flore des cinérites, à ce point que Saporta les avait rangées l'une et l'autre sur le même horizon, et les mêmes éléments se retrouvent près de Barcelone, mais associés à des formes plus exigeantes encore sous le rapport de la température, directement liées à celles du Miocène supérieur et attestant une moyenne thermique de près de 21^0. De telles différences, aisément explicables par les conditions locales d'altitude et d'exposition, montrent combien il est nécessaire de tenir compte de ces conditions pour l'appréciation de l'âge des flores tertiaires.

M. Marty donne ensuite sur la géologie du volcan du Cantal, sur la situation et la constitution des gisements de cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent, des détails dont le résumé ne saurait trouver place ici, si ce n'est en ce qui regarde la fixation de l'âge de ces gisements, que l'ensemble des observations géologiques aussi bien que paléobotaniques conduit à rapporter au Pliocène inférieur ou Plaisancien.

La partie descriptive due à M. Laurent, commence par un exposé, des plus intéressants et dont la lecture ne saurait être trop recommandée, des considérations qui paraissent à l'auteur devoir servir de base à la détermination des feuilles fossiles: sans méconnaître le moins du monde les causes d'erreur que certains auteurs, comme M. Bommer, ont signalées d'après des ressemblances parfois purement superficielles entre organes homologues appartenant aux familles les plus différentes, et qui d'ailleurs n'avaient nullement échappé aux paléobotanistes, M. Laurent fait observer que, s'il y a souvent ressemblance, il n'y a pour ainsi dire jamais identité absolue, et que, si l'on tient compte à la fois des caractères physionomiques, des caractères morphologiques fournis par la forme, par la consistance du limbe, par les détails d'ordres divers de la nervation, par la constitution de l'épiderme si on peut l'étudier, et des caractères biologiques tirés de la dispersion actuelle des formes prises comme termes de comparaison, on arrivera dans la plupart des cas à une certitude presque absolue de détermination. Il faut d'ailleurs s'attendre à ce que parfois, lorsqu'il s'agit de types disparus, l'identification des formes fossiles avec des formes actuelles constitue une impossibilité, les comparaisons les plus attentives ne pouvant alors conduire qu'à des rapprochements plus ou moins probables.

M. Laurent donne, au surplus, des principes ainsi exposés par lui le commentaire le plus clair et le plus pratique par la façon dont il traite les divers types qu'il étudie successivement: non seulement en effet il justifie ses déterminations par des figures autotypiques des feuilles vivantes auxquelles il se réfère, permettant ainsi le contrôle immédiat de ses termes de comparaison, mais il signale avec le plus grand soin les autres formes auxqelles on pourrait être tenté de penser et il expose en détail les caractères discordants qui l'ont conduit à les éliminer. La discussion ne saurait être plus franche ni plus complète, et il en ressort souvent de très utiles rectifications d'attributions antérieures insuffisamment justifiées.

Il y a lieu de mentionner en particulier parmi les types spécifiques décrits dans cette première partie du travail: *Abies Ramesi* voisin d'*Ab. cilicica*, *Bambusa lugdunensis*, que M. Laurent rapproche de l'*Arundinaria japonica* (métaké); *Populus balsamoides*, à l'occasion duquel sont indiquées d'intéressantes rectifications de déterminations, *Pop. tremula pliocenica*, *Pterocarya caucasica*, *Carya minor*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus suborientalis*, *Fagus pliocenica*, divers *Quercus*, dont *Q. robur pliocenica*, à propos duquel l'auteur passe en revue et discute les diverses formes fossiles qui s'en rapprochent, *Morus rubra pliocenica*, *Zelkova Ungeri*, qui fait également l'objet de comparaisons et de discussions d'un réel intérêt, *Ulmus effusa*, *Laurus canariensis pliocenica*, *Persea indica pliocenica*, *Sassafrans Ferretianum*, et *Abronia Bromii* dont M. Laurent justifie l'attribution de la façon la plus complète et la plus décisive montrant comment ces fruits ne peuvent pas plus être rapportés à un *Zygophyllum* qu'à un *Ulmus*, et discutant successivement tous les termes de comparaison susceptibles d'être invoqués, les figures qu'il donne de fruits des espèces vivantes du genre *Abronia* ne laissant, d'ailleurs, aucun doute sur la légitimité de l'identification. R. Zeiller.

Zeiller, R., Sur les plantes houillères des sondages d'Eply, Lesménils et Pont-à-Mousson [Meurthe et Moselle]. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXL. 27 mars 1905. p. 837—840.)

L'auteur a étudié les empreintes végétales recueillies dans les sondages entrepris aux environs de Pont-à-Mousson en vue de la recherche du prolongement du bassin houiller de Sarrebrück vers le Sud-Ouest et dont l'un a rencontré le 19 mars une couche de houille de 0,70 m. d'épaisseur. L'examen de ces plantes a établi qu'on était passé directement du Trias dans le Westphalien, le Stéphanien et le Permien ayant été enlevés par érosien ainsi que M. Nicklès en avait exprimé l'espoir d'après l'étude géologique qu'il avait faite de la région. Quelques-unes des espèces observées, telles que *Lonchopteris Defrancei* et *Cingularia typica*, appartiennent en propre à la flore houillère de Sarrebrück; mais bien que de nombreuses

espèces aient été reconnues, l'ensemble ne permet pas d'affirmer si l'on a affaire à l'étage inférieur de Sarrebrück, ou à la partie inférieure de l'étage moyen, ou bien encore à l'intervalle stérile, très épais, compris entre ces deux étages, les différences de flore qui existent d'un horizon à l'autre ne consistant guère qu'en des variations de fréquence, appréciables seulement sur de très abondantes récoltes. R. Zeiller

---

Maass, Alex., Skogsförsöksväsendets utveckling i Sverige, nuvarande organisation samt första arbetsprogram. [Die Entwickelung des forstlichen Versuchswesens in Schweden, seine jetzige Einrichtung und sein erstes Arbeitsprogramm.] (Mittheilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. H. 1. 1904. p. 1—24. Mit einem deutschen Resumé.)

Im Jahre 1873 empfahl der damalige Director des Forstinstituts V. M. Thelaus die Einrichtung von forstlichen Versuchsanstalten in Schweden. In den nächsten Jahren wurden aber nur Beobachtungen über den Einfluss der Wälder auf das Klima etc. angestellt, woneben mehrere forstliche und forstbotanische Arbeiten auf Veranlassung der Domänenverwaltung, sowie von einzelnen Forschern ausgeführt wurden.

Erst im Jahre 1895 reichte die Domänenverwaltung einen Vorschlag an die Regierung ein, eine forstliche Versuchsanstalt in Verbindung mit dem Forstinstitute zu gründen. Dieser Vorschlag wurde aber ebenso wenig wie ein im Jahre 1896 erneuter genehmigt. Erst nach einem im Jahre 1899 gestellten Antrag wurden die Mittel zur Errichtung einer Versuchsanstalt von Regierung und Reichstag bewilligt, die Versuchsanstalt wurde aber ohne Verbindung mit dem Forstinstitute gestellt, als eine selbstständige Institution, welche direct unter der Domänenverwaltung steht.

Die Anstalt hat eine forstliche und eine botanische Abtheilung. Das Personal besteht aus dem Vorstand (zugleich Leiter der forstlichen Abtheilung), einem Botaniker und zwei Assistenten. Zu Berathungen über das von der Versuchsanstalt eingereichte Arbeitsprogramm ist die Domänenverwaltung befugt, jedes dritte Jahr eine Commission einzuberufen. Die Commission besteht, ausser dem Vorstande und dem Botaniker der Anstalt, aus dem Director des Forstinstituts, den betreffenden Professoren und drei für das Versuchswesen interessirten Fachleuten.

Im Juni 1903 wurde das erste Arbeitsprogramm von der Domänenverwaltung in folgender Weise festgestellt:

Für die forstliche Abtheilung:

Anleitung zur Einrichtung und Behandlung von Versuchsflächen für Durchforstungen und Lichtungen.

Anleitung zur Ausführung von Untersuchungen über den Zuwachs reiner normaler Bestände bei verschiedenen Holzarten, Altersstufen, Standorten und Betriebsarten.

Anleitung zur Vornahme von Verjüngungsversuchen im Plänterwald in Norrland und Dalekarlien.

Für die botanische Abtheilung:

Uebersichtliche Untersuchung der schwedischen Waldtypen.

Eingehende Untersuchungen kleinerer Versuchsflächen auf versumpften Waldböden.

Untersuchungen über die Rassen der Kiefer und Fichte.

Untersuchungen des im Handel vorkommenden schwedischen Nadelholzsamens und der Methoden der Samenkontrolle.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nilsson, N. Hjalmar, Årsberättelse öfver Sveriges Utsädesförenings verksamhet under år 1903. [Jahresbericht über die Thätigkeit des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1903.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1904. Heft 1- 2. Malmö 1904. p. 1—40.)

Aus dem ausführlichen Bericht über die Arbeiten der bekannten südschwedischen Saatzuchtanstalt in Svalöf im Jahre 1903 sei folgendes mitgeteilt.

Weizen:

Die Saat des Winterweizens geschah im Jahre 1902 vom 17. bis 23. September; sie wurde durch ungünstige Witterung etwa eine Woche verzögert. Vom 16. März bis 27. April 1903 hatten die Pflanzen durch Nachtfröste, abwechselnd mit warmen Tagen zu leiden; dass sie trotzdem unbeschädigt blieben, beruhte darauf, dass sie durch die Kälteperiode, 19. November bis 13. December, in einen Ruhezustand gebracht wurden, der sie weniger empfindlich gegen die späteren Temperaturwechselungen machte. Mitte Juni aber wurde der Winterweizen von Gelbrost, später auch von Schwarzrost befallen und hatte im Juli ausserdem durch Niederschläge und Stürme zu leiden, die die Ernte verzögerten und die Qualität herabsetzten.

Den höchsten Ertrag (bis 4,980 pr. ha) gaben die frühzeitig reifen, vor dem Winter am weitesten ausgebildeten Sorten. z. B. die Landweizen, den geringsten die späteren, z. B. der Reisweizen (3,600). — In Bezug auf die Widerstandsfähigkeit gegen Gelbrost zeigte sich, dass eine und dieselbe Sorte von demselben Materiale gleichzeitig an verschiedenen Orten sich verschieden verhalten kann. So z. B. wurde der gewöhnliche behaarte Landweizen bei Ultuna sehr stark, bei Svalöf fast nicht befallen; umgekehrt verhielten sich mehrere *Squarehead*-Sorten etc. Ferner wurde in gewissen Fällen theils ein Abnehmen bezw. Verschwinden der Anlage zur Empfänglichkeit gegen Gelbrost, theils ein unerwartetes Auftreten solcher Anlagen constatirt. — Braunrost trat stark, Schwarzrost schwächer auf. — *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not., deren Vorkommen auf Weizen, von Nilsson-Ehle 1902 nachgewiesen wurde, zeigte sich in gewissem Grade an bestimmten Sorten gebunden; am stärksten angegriffen waren, wie im Jahre 1902, die Landsorten.

Vom Sommerweizen wurden im Juni verschiedene Sorten von Gelbrost stark befallen und auch durch Blattläuse schwer beschädigt.

Das reichliche Kreuzungsmaterial der beiden letzten Jahre hat mehrere neue, für weitere Bearbeitung vielversprechende Formen geliefert.

Hafer.

Die Aussaat wurde (wie bei Sommerweizen und Gerste) etwas erzögert. Der Ertrag und die Qualität der Ernte wurden theils durch Krankheit, theils durch die Witterung herabgesetzt. — Die Arbeit umfasste u. A. die Auswahl von Mutterpflanzen aus dem reichhaltigen, vom Verf. in den Alpen im Jahre 1902 eingesammelten Materiale; ferner Bearbeitung von Kreuzungsproducten etc. — Neu waren die Beschädigungen durch Thrips, an denen die frühesten Sorten am meisten, diejenigen aber, bei welchen die Zeit vom Schossen zur Reife kurz war, z. B. Glockenhafer, am wenigsten litten.

Gerste.

Der Ertrag war gering (durchschnittlich 2698 kg. pro ha). aber gleichmässig; die Qualität relativ gut. – Bildung von Grüntrieben kam am häufigsten bei den 6-zeiligen Sorten vor, konnte aber bei verschiedenen Sorten sehr verschieden sein. Die Bestockungsfähigkeit wurde eingehend studiert. — Braune Spitzen hatten die Körner sehr oft bei der 2-zeiligen, fast nie bei der 6-zeiligen Gerste; vielleicht sind verschiedene Sorten ungleich empfänglich gegen diese Pilzkrankheit. — *Puccinia simplex,* nachher vom Gelbrost begleitet, trat sehr häufig hauptsächlich auf 6-zeiliger Gerste auf.

Classificirungen von Gerstenpflanzen wurden vorgenommen, um den Werth der Aehrendichtigkeit als Sortenmerkmal, resp. als Prinzip bei der Zuchtwahl zu prüfen. — Unter dem bearbeiteten Material befanden sich auch Landgerstensorten von Westeuropa und den Alpen.

Roggen.

Die Aussaat wurde erst 20.—23. September vorgenommen, die Keimung verlief gut, das Schossen fing am 21. Mai, das Blühen 6. Juni, die Ernte 7. August an. — Die Kornqualität war auf den isolirten Parzellen gut, auf dem grossen Felde dagegen, besonders in Folge der Schwarzrostangriffe, schlecht. — Vom Rost wurden die Sorten der alten Landstämme am frühesten und stärksten, die Probsteiersorten am wenigsten angegriffen. — Der Körnerertrag war vorzüglich, sogar bei dem Schlanstedterstamme. — 3—4 (—5) Blüthen hatten in diesem Jahre die Aehrchen vieler Sorten; die Entwickelungsmöglichkeit dieser Kornanlagen ist eine Sorteneigenschaft von grosser practischer Bedeutung.

Die Gruppirung des Materials nach der Dichtigkeit der Aehren wurde fortgesetzt. Auch die Länge und Stärke des Halmes wurde bei der Auswahl berücksichtigt

Hülsenfrüchte.

Das Saatmaterial vom Jahre 1902 zeigte eine ungleichmässige und verzögerte Keimung: bei den Wicken waren zahlreiche Körner gefault, bei den Erbsen hart. Dank der Trockenheit der Monate Mai und Juni wurde die Quantität der Ernte doch zufriedenstellend; die Qualität war bei den Wicken besser als bei den Erbsen. Von grosser Bedeutung ist eine bei gewissen Sorten, z. B. der Concordia-Erbse, erbliche sichere Reife, die nicht immer an Frühzeitigkeit gebunden ist — Die bei den gelben Erbsen der zwei letzten Jahrgänge reichlich vorhandenen grünen Samen keimten schlecht. — Die Neigung zur Ausbildung der gelben Samenfarbe ist sehr verschieden bei verschiedenen Sorten. — In Bezug auf die Verzweigungsverhältnisse bei Wicken zeigten von 19 Nummern mit ungleicher Verzweigung mehrere eine verschiedene Winterfestigkeit, 1 überlebte den Winter mit voller Lebenskraft. — Die Blattläuse sind nicht an verschiedenen Sorten gebunden; deren Verbreitung wird durch grössere Entfernung zwischen den Pflanzen erschwert.

Die neue Grasarbeit.

Vorläufig werden folgende Arbeitsserien in Angriff genommen:

1. Züchtung neuer, in Schweden winterfester Stämme der wichtigsten Futtergräser und mehrjähriger Hülsenfrüchte aus in- oder ausländischem Materiale;

2. Züchtung neuer Veredelungsproducte derselben Sorten mit abweichender Reifezeit, um in den Gemengen eine gleichmässige Reifezeit der Arten zu erreichen;

3. Züchtung ganz neuer Formen mit werthvollen Eigenschaften aus schon cultivirten oder noch nicht practisch verwertheten Arten.

Die Saat wird unter Glas ausgeführt, die Pflänzchen werden eventuell wiederholt umgepflanzt und in Pflanzenbeeten im Freien ausgesetzt. Hier werden die Formen genau studirt, nachher wird, wie bei den alpinen Versuchsstationen, Theilung und Verpflanzen zu den Versuchsparzellen vorgenommen.

Versuche mit französischem Raigras hatten eine Menge scharf getrennter Sorten gegeben, die sich u. A. durch die Entwickelungszeit unterschieden, so dass der Weg offen ist zur Züchtung einer Sorte, die gleichzeitig mit dem Rothklee blühen wird.

Die neue Kartoffelarbeit.

Diese bezweckt die Erziehung neuer, für die localen Verhältnisse geeigneter Kartoffelsorten. Die wechselnden klimatischen Verhältnisse in Schweden erfordern ein ganzes Sortiment verschiedener Sorten, die am besten aus dem inländischen Materiale gezüchtet werden. — Es wird beabsichtigt, dieselben Erblichkeits- und Formbildungsgesetze wie bei den Getreidearten auch hier in Anwendung zu bringen Kreuzbefruchtung wird aber nicht ganz ausser Acht gelassen werden.

Ueber die Versuche der Filiale bei Ultuna wird eine Uebersicht mitgetheilt.

Kleinere Versuche und Culturen ausserhalb Svalöf wurden auch im Jahre 1903 ausgeführt, um die Entwickelung der Veredelungsproducte und des in Arbeit befindlichen Materials auch an Oertlichkeiten bezw. Landestheilen mit anderen Vegetationsbedingungen zu studiren.

Als neues Veredelungsproduct wurde in den Handel gegeben: Swalöfs Brauner Landweizen. Diese aus dem gewöhnlichen mittelschwedischen Landweizen stammende Sorte zeichnet sich u. A. durch Widerstandsfähigkeit gegen den Gelbrost aus; sie ist für mittelschwedische Gegenden geeignet.

Inbezug auf die in dem Bericht enthaltenen Einzelheiten, sowie auf die practischen und öconomischen Fragen behandelnden Theile desselben muss auf das Original verwiesen werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

NILSSON, N. HJALMAR, Ett bidrag till bedömandet af den gotländska kornodlingens nuvarande ståndpunkt. [Zur Beurtheilung des gegenwärtigen Standes des gotländischen Gerstenbaues.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1904. H. 5. p. 191—205. Malmö 1905.)

Der Verf. bespricht zuerst die Ursachen der in der letzten Zeit bemerkbaren Qualitätsverringerung und des abnehmenden Exportes der auf der Insel Gotland gebauten Braugerste.

Eine von diesen Ursachen ist darin zu suchen, dass auf Gotland die Gerste auch auf den trockengelegten Mooren gebaut wird, und dass diese Gerste entweder direct den Malzkornpartien zugegeben oder als Saat zur Production von Malzkorn verwendet wird.

Das auf Gotland cultivirte Gerstenmaterial besteht vorwiegend aus der gotländischen Landgerste, die eine Menge Formen in sich schliesst. Wenn diese Gerste auf dem kräftigen gotländischen Moorboden in mehreren Jahren — wie es öfters geschieht — gezüchtet wird, werden diejenigen Formen, die Anlagen zur überwiegenden Ausbildung der vegetativen Theile auf Kosten der Kornqualität besitzen, immer mehr vorherrschend. Wenn diese Mischsorte wieder auf festen Boden übergeführt wird, gewinnen andere Bestandtheile die Oberhand; durch ihre Ungleichförmigkeit wird diese Waare zu Brauereizwecken sehr ungeeignet.

Die eigentliche Ursache der Verminderung des Exportes ist aber die Konkurrenz mit den auf dem schwedischen Festlande gebauten neuen gleichmässigen Besiedelungsproducten der Gerste. Die Versuche, solche Sorten (Chevaliergerste und viele andere) auf Gotland zu bauen, blieben meistens erfolglos. Die Armuth an Mull und der Ueberfluss an Kalk in der dünnen Krume sagen eben dem von Alters her auf der Insel gebauten Landgerstenstamme am besten zu. Dieser Stamm muss deshalb den sichersten Ausgangspunkt bieten für die Züchtung neuer gleichmässiger Sorten, die die Production wirklich hervorragender Braugerste auf Gotland ermöglichen werden.

Svalöfs Gutegerste ist eine solche, durch Pedigreecultur gewonnene Sorte, die seit 5 Jahren erfolgreich auf Gotland gebaut wird und deren Kornqualität entschieden höher steht als die des alten gotländischen Landgerstenstammes. Die Gutegerste hat reich re Bestockung und gleichmässigeren Wuchs als der Mutterstamm; das Korn hat eine kräftige und gleichmässige, zuletzt verschwindende rothbraune Farbe. Sie ist fast 8 Tage zeitiger und kräftiger als die Chevaliergerste. Die Basalborste ist kurzhaarig, die Nerven gezähnt. — Inwieweit die Gutegerste die für gotländische Verhältnisse geeignetste Braugerste ist, muss durch die vom schwedischen Saatzuchtverein vorgenommene Bearbeitung der Gotlands-Stämme zukünftig entschieden werden.

Versuche werden auch auf Gotland unter Controlle des Saatzuchtvereins mit zahlreichen alten und neuen Sorten von verschiedenen Getreidearten angestellt, unter anderem um zu entscheiden, welche Culturen sich für die Moore am besten eignen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Safford, W. E., The useful plants of the island of Guam, with an introductory account of the physical features and natural history of the island, of the character and history of its people, and of their agriculture. (Washington, Government printing office, 1905.)

This treatise forms Volume IX of the Contributions from the United States National Herbarium, issued from the United States National Museum of the Smithsonian Institution, and forms an octave volume of 416 pages, with 70 half-tone plates, largely reproductions of excellent photographic portraits of plants, made from fresh material. The descriptive catalogue of plants is alphabetical, and occupies 235 pages.

Trelease.

Ule, E., Die Kautschukpflanze der Amazonas-Expedition und ihre Bedeutung für die Pflanzengeographie. (Engl. Jahrb. XXXV. 1905. H. 5. p. 663—678.)

Fast $^{3}/_{4}$ alles Kautschuks des Amazonenstroms stammt von *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. *Hevea discolor* Müll. Arg. und einige andere Arten von Rio Negro liefern kaum 1000 Tonnen, minderwerthige Producte werden auch von einigen anderen *Hevea*-Arten gewonnen. Ferner geben *Sapium*-Arten und *Micrandra siphonoides* Benth. einen guten Kautschuk, der aber nur einen kleinen Theil der Gesammtproduction ausmacht. Ein als Cauchu wohl unterschiedenes Product ist der Kautschuk von *Castilloa Ulei* Warb., der auch mehrere 1000 Tonnen Export im Jahre ausmacht.

Die dem Verf. bekannten Kautschuk-Pflanzen des Amazonas werden darauf einer systematischen Bearbeitung unterzogen. Ausser 6 Arten, welche wegen mangelnder Blüthen und Früchte nicht genauer definirbar sind, behandelt er folgende Arten:

Hevea brasiliensis Müll. Arg., *H. Spruceana* Müll. Arg., *H. paludosa* Ule n. sp., *H. nigra* Ule n. sp., *H. discolor* Müll. Arg., *H. microphylla* Ule n. sp., *H. pauciflora* Müll. Arg., *Micrandra siphonoides* Bth., *Sapium taburu* Ule n. sp., *S. eglandulosum* Ule n. sp., *Castilloa Ulei* Warb. n. sp. — *Hevea Sieberi* Warb. wird mit *H. brasiliensis* Müll. Arg. identificirt.

Die Gattung *Hevea* ist für die Hylaea charakteristisch und kann zur natürlichen Umgrenzung dieses pflanzengeographischen Gebietes benutzt werden. Dasselbe schliesst Guyana ein; von da geht die Grenze durch das südlichste Venezuela und das obere Orinoko-Gebiet, trennt dann das südwestliche Columbien ab, geht in Ecuador bis an die Anden, worauf sich die Grenzlinie, welche das Quellgebiet des Juruá, Purus und Madeira umfasst, nach Bolivien läuft wo sie bei 16° s. Br. ihre Südgrenze erreicht. Nun wendet sich diese Linie im brasilianischen Staat Mato Grosso wieder nach Norden, wo sie die Flussgebiete des Tapajoz und Xingu durchschneidet bis sie am Unterlauf des Tokantins wieder an der Mündung des Amazonas endet.

Carl Mez.

Ausgegeben: 8. August 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 6. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 32. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

Hesse, H., Beiträge zur Morphologie und Biologie der Wurzelhaare. (Inaug.-Diss. der Universität Jena. Greussen, Gebr. Georgi, 1904. 8°. 61 pp. Mit Textabbildungen und Tabellen.)

Im feuchten Raume erzogene und an verschiedenen Standorten im Freien verwachsene Wurzeln von Vertretern einer grossen Anzahl monocotyler und dicotyler Familien lieferten dem Verf. das Material zu Beobachtungen über Auftreten und Dimensionen (Länge und Durchmesser) der Wurzelhaare, einerseits bei verschiedenen Pflanzen unter gleichen äusseren Bedingungen, andererseits unter wechselnden Standortsverhältnissen. In beiden Beziehungen verhalten sich die Einzelpflanzen und auch die Familien verschieden. Im Allgemeinen zeigte sich bei Hydrophyten aus den verschiedensten Familien eine Neigung zur Reduktion der Wurzelhaarbildung. Indessen lässt sich im feuchten Raum bei den meisten der sonst im Wasser durch haarlose Wurzeln ausgezeichneten Pflanzen kräftige Wurzelhaarbildung erzielen, so dass jene Haarlosigkeit als Anpassung an die gegebenen Bedingungen erscheint. Daraus, dass im Schlamm stehender Gewässer wurzelnde Hydrophyten geringe, auf dem Grunde fliessender Gewässer befestigte aber kräftige Wurzelhaarbildung zeigen, ein Unterschied, der auch bei ein und derselben Art auftritt, schliesst Verf., dass hier die Haare bei der Befestigung der Pflanze im Boden wesentlich mitwirken. Diese Haftfunktion der Wurzelhaare tritt auch bei der Vegetation trockener Bergtriften hervor. Das verhältnissmässig tiefgehende mit zahlreichen fein verästelten Nebenwurzeln versehene Wurzelsystem der betreffenden Pflanzen besitzt eine mässige Bedeckung mit Haaren mit oft derben und verholzten Membranen, die nicht nur eine feste Verankerung den Angriffen des Windes gegenüber bewirken, sondern auch den durch den raschen Temperaturwechsel der in Rede stehenden Lokalitäten verursachten Bodenbewegungen Widerstand leisten. Manche dieser derbwandigen Haare können als Absorptionsorgane kaum in Betracht kommen. Auffallend erscheint die äusserst dichte Behaarung der Wurzeln der Succulenten, weil deren Wasserbedürfniss nicht gross sein kann. Indessen ist hier zu berücksichtigen, dass diese Pflanzen einerseits infolge des harten, trockenen Substrats zur Wasseraufnahme eine möglichst reiche Behaarung verlangen, während andererseits durch die zahlreichen gedrungenen dicken Haare die Wurzeln im Erdboden hinreichend befestigt werden und dadurch den nothwendigen Halt gewinnen, um im harten Boden besser vorwärts dringen zu können. Halophyten zeigen bis zu einer gewissen, für die einzelnen Arten verschiedenen Grenze mit zunehmender Konzentration der Salzlösung, d. h. also je schwieriger ihnen die Wasseraufnahme gemacht wird, eine Steigerung der Wurzelhaarbildung. Darüber hinaus tritt Stillstand in der Neubildung von Wurzeln und Wurzelhaaren ein. Zahlreiche Massangaben und interessante Versuche und Detailbeobachtungen illustrieren und erweitern die Hauptsätze der werthvollen Arbeit, die auch die Litteratur eingehend berücksichtigt. Beispielsweise sei noch angeführt, dass die Gerste unter unsern vier Hauptgetreidearten die ergiebigste Wurzelhaarproduktion besitzt, dann folgt der Hafer und in grösserem Abstand Roggen und Weizen. Da im Allgemeinen in der Wurzelhaarproduktion „die Wasserversorgung“ (= Wasserbedürfniss? Ref.) zum Ausdruck kommt, werden die genannten Pflanzen in dieser Beziehung ebenso vom Verf. angeordnet.

Büsgen (Hann. Münden).

Trelease, W., Illustrations of a „strangling“ fig tree. (Report of the Missouri Botanical Garden. XVI. p.161—165. pl. 39—45. [May 31] 1905.)

A series of reproductions of photographs showing various stages of the development of a hemi-epiphytic *Ficus*, referred questionably to *F. ligustrina*, on *Sabal Mexicana*, which it usually ultimately destroys.

Trelease.

Allen, Charles E., Nuclear Division in the Pollen-mother-cells of *Lilium canadense*. (Ann. of Bot. 1905. Vol. XIX. No. 74. p. 189—258. With pl. VI—IX.)

The author traces what he considers to be the sequence of events in the maiotic (Farmer and Moore) divisions of *Lilium canadense*. He states that in the earliest stages, whilst the nucleus is in the state of a reticulum there exist aggregations of substance, perhaps equivalent to the „net knots“ of Flemming,

which appear to consist of chromatin together with linin. As the reticulate phase passes away these are seen to be connected by filaments that are often paired. Ultimately a spireme is formed; and the threads of which it is made up become arranged, during synapsis, in the form of two parallel strings. These then fuse. The fusion represents what other authors have regarded as fission. Still later the thread thus formed becomes less thigtly convoluted, and it then undergoes longitudinal fission. The author describes and figures a large variety of mature chromosomes which appear to be similar to forms met with and already described by others for different species of lilies. He considers that a second longitudinal fission occurs during metakinesis. A description of the homotype mitosis is given, but the course followed is similar to that already known in the case of many other plants. The paper concludes with a theoretical discussion of the results, in which the possibility that the first, apparently longitudinal, fission really represents a separation of the originally uniting threads, is contemplated. The author indicates at some length the connection between reduction and the facts of inheritance.

J. B. Farmer (London).

Maire, René, La mitose hétérotypique chez les *Ascomycètes.* (C. R. Acad. Sc. Paris. 3 avril 1905. T. CXL. p. 950—952.)

L'auteur à signalé antérieurement, chez le *Galactinia succosa*, l'existence de protochromosomes, granulations chromatiques assez nombreuses qui se forment à la prophase de la première division et se réunissent, à la métaphase, en quatre éléments de plaque équatoriale.

Les protochromosomes proviennent de la désintégration du synapsis dont la formation précède la division consécutive à la caryogamie. Ils doivent être interprétés comme correspondant aux gamosomes de Strasburger.

Les 4 éléments de la plaque équatoriale présentent une scission longitudinale manifeste; leurs deux moitiés se séparent à la métaphase, puis subissent une nouvelle scission longitudinale. Cette scission est le plus souvent complète, de sorte qu'à l'anaphase on peut compter près de chaque pôle 8 éléments chromatiques; mais d'autres fois elle se fait irrégulièrement, ce qui amène des différences de nombre entre les éléments des agglomérations polaires appartenant à la même mitose.

La première mitose de l'asque du *Galactinia* est donc une mitose hétérotypique analogue à celle de la plupart des gonotocontes végétaux.

A la prophase de la seconde division, on voit réapparaitre 8 éléments chromatiques, qui s'unissent 2 à 2 en 4 éléments de plaque équatoriale à la métaphase. On compte à l'anaphase

4 chromosomes près de chaque pôle. La seconde mitose est homotypique.

La troisième mitose est typique, les 4 chromosomes provenant directement de la scission du spirème.

Le caractère hétérotypique de la première mitose de l'asque est un nouvel argument en faveur de la réduction numérique des chromosomes immédiatement après la caryogamie.

Chez le *Galactinia,* la figure achromatique a une double origine, car les irradiations polaires se forment indépendamment des centrosomes et du fuseau. Paul Vuillemin.

Lassimonne, × *Capsella gracilis* Grenier. (Bull. Soc. Bot. de France. 1905. T. LII. p. 75–77.)

En outre des hybrides entre les *Capsella Bursa-pastoris* Moench et *rubella* Reuter (× *C. gracilis* Grenier), il existe des états stériles temporaires, dûs aux circonstances atmosphériques, de ces deux espèces; ces formes abortives ne doivent pas être confondues avec les hybrides. J. Offner.

Ducamp, L., Fleurs anormales d'*Agave americana* L. (Rev. gén. de Bot. 1905. T. XVII. p. 116—122.)

Fleurs produites par des rejets d'un pied épuisé. L'une de ces fleurs était du type binaire. L'autre avait ses pièces distribués en hélice montrant des transitions des bractées aux pièces du périanthe et de celles-ci aux étamines.

C. Queva (Dijon).

Lutz, L., Les microorganismes fixateurs d'azote. (Morphologie et biologie). Paris, J. Lechevalier, 1904.

La question de la fixation de l'azote atmosphérique sur le sol nu ou cultivé a suscité dans ces dernières années un nombre assez considérable de travaux au milieu desquels il devenait difficile de démêler les résultats définitivement acquis. M. Lutz a entrepris de combler cette lacune en dégageant les faits désormais indiscutables de ceux qui appellent encore de nouvelles recherches. Dans le volume que nous présentons aujourd'hui, l'auteur a envisagé exclusivement la fixation de l'azote en elle-même, laissant volontairement de côté les modifications subies ultérieurement par cet élément une fois fixé: nitrification, fermentation ammoniacale, dénitrification, etc. Le sujet restait néanmoins très vaste, la fixation de l'azote s'opérant soit directement sur le sol par l'action de certains microorganismes, soit avec le concours de la végétation.

Les belles recherches de Winogradsky ont montré d'une façon péremptoire la fixation directe de l'azote sur le sol par un organisme auquel cet auteur a donné le nom de *Clostridium Pasteurianum;* Beyerinck et van Delden ont retrouvé depuis cette même propriété chez divers *Azotobacter*, développés a l'état de pureté ou en symbiose avec diverses autres Bactéries; plusieurs observateurs parmi lesquels on doit citer Koch et Kossowitsch, Bouilhac, Krüger et Schneidewind, Charpentier, etc., l'ont constatée chez les Algues vivant en symbiose avec les Bactéries du sol. Il était naturel que M. Lutz consacrât un chapitre à des travaux de semblable importance, mais, en outre, il a envisagé les conséquences pratiques du phénomène, et notamment les conditions qui favorisent la fixation de l'azote sur le sol et en assurent la conservation.

Les controverses relatives à la fixation avec le concours des *Légumineuses* sont présentes à tous les esprits. M. Lutz en fait un exposé très complet, tant au point de vue de l'histologie des nodosités qu'à celui de la biologie du microorganisme symbiote. Il rappelle les particularités de la vie des Bactéroïdes en culture artificielle où ils donnent de nombreuses formes d'involution; les conditions de leur inoculation aux racines des *Légumineuses* vers lesquelles ils sont attirés par une sorte de chimiotactisme dû aux hydrates de carbone; le mécanisme de la fixation, etc.

Les nodosités radicales se rencontrent sur des plantes autres que les *Légumineuses*, entre autres les *Alnus*, *Elaeagnacées*, *Podocarpus*, etc., mais ici le mécanisme de la fixation reste obscur et appelle de nouvelles recherches. Il en est de même de la fixation problématique par les Champignons inférieurs.

Les applications de ces données à la grande culture n'ont pas été négligées; d'importants chapitres sont consacrés à l'étude de l'inoculation des sols, soit avec les Microbes susceptibles d'effectuer une fixation directe, soit avec les Bactéries des *Légumineuses* provenant de la terre ou de cultures artificielles, ainsi qu'à l'influence exercée par la nature du sol et les engrais sur le succès des inoculations.

Le travail de M. Lutz présente donc ce double intérêt de s'adresser à la fois aux biologistes de laboratoire et aux agronomes qui, les uns et les autres, y trouveront la mise au point d'un sujet d'actualité comportant une bibliographie dont l'ampleur eût été bien faite pour les déconcerter au premier abord.

M. Radais.

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XX. XXI. (Forsch.-Ber. Biol. Stat. Plön Teil XII. 1905. p 154—168.)

Im 20. Beitrag bespricht Verf. die Zusammensetzung einiger von Schmula gesammelten Planktonproben aus Schlesien. Es wird eine Liste der beobachteten Arten des Phytoplanktons gegeben, bei zwei kleineren Teichen auch auf einen gewissen Wechsel im Auftreten der Organismen hingewiesen. Aus den „Bemerkungen zu einigen Formen" sei die Beschreibung einer neuen Varietät: *Trachelomonas affinis* Lemm. var. *levis* nov. var. erwähnt.

Im 21. Beitrag wird das Phytoplankton sächsischer Teiche behandelt. Das Material ist von M. Voigt-Leipzig gesammelt und ist insofern von besonderem Interesse, „als es eine durchaus andere Zusammensetzung aufweist als die seinerzeit von Herrn Dr. Otto Zacharias gesammelten Planktonproben". (Forsch.-Ber. Biol. Stat. Plön. VII. Teil. p. 96—135.) Es folgt eine Aufzählung der neuerdings aufgefundenen Arten und Uebersicht über die Funde in 9 Gewässern. Heering.

Migula, Walter, Dr. Thomé's Flora von Deutschland. Bd. V. Kryptogamen-Flora. Lieferung 18—21. Die Algen zum Theile. p. 1—112. Mit 20 Tafeln. Verlag von Friedrich von Zezschwitz, Gera-Untermhaus in Reuss j. L., 1904/05. Im Subscriptionspreise 1 Mark pro Lieferung.)

Ueber die Lieferungen 1—17 einschl., welche die Leber-, Torf- und Laubmoose behandeln, und welche in Halbfranz gebunden 19 Mk. kosten, referirte in dieser Zeitschrift bereits der Referent. Die vorliegenden neuen Lieferungen befassen sich mit einem Theile der Algen und zwar mit der I. Ordnung der *Schizophyceae* mit den *Cyanophyceae* (Familie der *Chroococcaceae* mit 15 Gattungen, der *Chamaesiphonaceae* mit 6 Gattungen, der *Oscillatoriaceae* mit 15 Gattungen und der *Nostocaceae* mit den Gattungen *Isocystis*, *Nostoc*, *Gloeochlamys* und *Anabaena*, der Rest folgt in den späteren Lieferungen.)

Eingangs der 18. Lieferung (also des 1. Algenbandes) werden die allgemeinen Merkmale der Algen besprochen. Dem Aufsuchen, Sammeln und Bestimmen der Algen widmet Verf. mit Recht einen grösseren Raum. Es folgt die genaue Charakteristik der einzelnen Ordnungen mit einer Uebersicht der Gattungen und nach diesen die kurz gehaltenen aber vollständigen Diagnosen der einzelnen Arten. Viele derselben sind sehr treffend und zumeist farbig auf den Tafeln abgebildet. Die Aufstellung zuverlässlicher Bestimmungstabellen ist z. B. bei *Spirogyra* nicht durchgeführt. Der Grund hierfür ist ja naheliegend. — Das Werk ist auch für Schulbibliotheken besonders geeignet.

Matouschek (Reichenberg).

Zacharias, O., Hydrobiologische und Fischereiwirtschaftliche Beobachtungen an einigen Seen der Schweiz und Italiens. (Forsch.-Ber. Biol. Stat. Plön. Teil XII. 1905. p. 169—302.)

Verf. berichtet über seine Reise nach der Schweiz und Italien, die er im Frühjahr 1904 unternahm, um die Planktonverhältnisse der dortigen Seen, die wesentlich verschieden sind von denen der baltischen Seen, persönlich kennen zu lernen. Die Arbeit enthält zahlreiche Angaben über schweizerische und italienische Seen in Bezug auf ihre hydrographische Beschaffenheit, Planktonzusammensetzung, den Stand ihrer Erforschung und über die Institute und Gelehrte, die diese Erforschung zu ihrer Aufgabe gemacht haben, ferner über Fische, Fischfang und Fischzucht. Hier soll nur hervorgehoben werden, dass Verf. auch die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen mitteilt und zwar hauptsächlich aus folgenden Gewässern: Neuenburger See, Genfer See, Züricher See, Vierwaldstätter See, Lago Maggiore, Luganer See, Comer-

See, einigen Gewässern bei Florenz, Rom, Pavia, Lago Varano, Gardasee, Würmsee bei München.

Anhangsweise wird auch etwas über die Zoologische Station in Neapel und dort gefischtes Meeresplankton, sowie über eine Excursion in den Lagunen von Venedig mitgeteilt.

Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Ceratium brevicorne* Zach. (Luganer See) — *Cerat. leptoceras* Zach. und *Cerat. pumilum* Zach. (Comer See). Die beiden letztgenannten Arten besitzen Augenflecken. — *Closterium lemmermanni* Zach. (Pavia; Lanca Rottone). Ueber bereits bekannte Arten finden sich manche Bemerkungen, z. B. ist das massenhafte Auftreten von *Ulothrix limnetica* Lemm. im Comer-See erwähnt. Hervorgehoben mögen ferner die Bemerkungen über das von Besana benutzte Planktonnetz werden. Die Vergleichung von Fängen, die mit diesen und mit dem vom Verf. benutzten Netz ausgeführt wurden, giebt ihm zu der Bemerkung Anlass: „dass unsere kleinen Plankonnetze allesamt eine viel zu kleine Filtrationsfläche besitzen — auch diejenigen, welche nur zur Entnahme von qualitativen Proben bestimmt sind". Mit dem Besana-Netz erbeutete Verf. das Dreifache an Plankton in derselben Zeit. Der filtrierende Kegelmantel bei diesem Baumwollennetz war genau $2^1/_2$ mal so gross als der des vom Verf. gebrauchten Netzes, während sich die Eingangsöffnungen wie 8 : 5 verhielten, d. h. das grössere Netz besass auch eine grössere obere Öffnung. Heering.

Zacharias, O., Über die systematische Durchforschung der Binnengewässer und ihre Beziehung zu den Aufgaben der allgemeinen Wissenschaft vom Leben. (Biol. Centralbl. XXIV. 1904. p. 660—672. — Forschungsber. Biol. Stat. Plön. Teil XII. 1905. p. 1—34.)

Verf. gibt eine Übersicht über die Geschichte der biologischen Erforschung unserer Binnengewässer, schildert die Gründe, die ihn zur Einrichtung der Biol. Station in Plön bewogen, und macht Angaben über die Geschichte dieser und ähnlicher Anstalten in Deutschland und im Auslande. An einer Reihe von Beispielen wird gezeigt, welch eine Fülle von biologischen Problemen sich auf einer solchen Station lösen lässt, insbesondere deshalb, weil nur auf einer solchen sich über längere Zeiträume erstreckende Untersuchungen ausgeführt werden können. Verf. hebt besonders die Bedeutung einer solchen Station mit allgemein wissenschaftlichem Arbeitsplan hervor im Gegensatz zu den Fischereistationen und betont, dass beide Einrichtungen sich ergänzen, indem eine biologische Station der praktischen Binnenfischerei und Fischzucht eine wissenschaftliche Grundlage gibt, ohne sich selbst mit diesen praktischen Fragen speciell zu beschäftigen. Insbesondere wünscht Verf., dass die Bestrebungen der Süsswasserbiologie ebenso unterstützt werden möchten, wie die Unternehmungen zur Erforschung des Meeres. Heering.

Brenner, W., Die Schwarzfäule des Kohls. (Centralbl. für Bakt. II. 1904. Bd. XII. p. 725. Mit 6 Fig.)

Die durch *Pseudomonas campestris* verurschte Schwarzfäule des Kohls findet sich an allen angebauten Kohlrassen, Kopf-, Weiss-, Roth-, Blumen- und Rosenkohl, auch im Kohlrabi. Die typischen Kennzeichen der Krankheit, schwarze Aderung, Gelbfärbung und Vertrocknen der dazwischen liegenden Blattsubstanz, sind in den meisten Fällen auf kleine Partien der Blattfläche beschränkt, treten selten am ganzen Blatte, noch viel weniger an der ganzen Pflanze auf.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen stets Kopfkohl. Mit den aus den schwarzen Adern isolirten Bakterien wurden junge und ältere Blätter erfolgreich geimpft; die Krankheit schritt, da die Hauptmasse der Bakterien auf die Gefässbahnen beschränkt ist, am raschesten in der Richtung des Transpirationsstromes fort. Nachdem jedoch durch die Thätigkeit der Bakterien — sie scheiden jedenfalls ein Enzym aus — die verholzten Wände der Gefässe gelöst sind, können sie durch die Intercellularen auch in das umgebende Gewebe eindringen, lösen die Mittellamelle der Zellen, die nun kollabiren und absterben.

Die Erscheinung, dass nach Infection eines Blattzahnes fast sämmtliche Blattzähne schwarz wurden, erklärt sich daraus, dass durch die Wasserspalten an den Zähnen bakterienhaltige Flüssigkeit austritt und an dem meist etwas umgebogenen Blattrande kapillar weiterverbreitet wird. *Pseudomonas campestris* ist ein sehr anspruchsloser Organismus, der auch in den aus den Wasserbahnen ausgepressten Tropfen noch genügend Nährstoffe findet, um sein Leben zu fristen und beim Eingesaugtwerden oder activen Eindringen in die Wasserporen sein zerstörendes Werk in Angriff zu nehmen.

Als Ueberträger der Infection dienten auch Schnecken und Blattläuse, die die Krankheit rasch und sicher weiter verbreiteten. So wird auch in der Natur in der Regel das Eindringen der Bakterien durch eine, wenn auch noch so geringfügige Verletzung erfolgen.

Alle Altersstadien des Kohls sind einer Infection zugänglich, kleine Exemplare oder Keimlinge werden jedoch rascher zerstört, als ausgewachsene Pflanzen. Es scheint auch, dass bei schwachen Pflanzen unter ungünstigen Wachsthumsbedingungen die vollständige Erschöpfung schneller eintritt, jedoch gleichzeitig die Krankheit weniger typische Missbildungen oder faulige Zersetzung verursacht; während bei kräftigen Pflanzen sehr bald die charakteristische Erscheinung des gelben Grundes mit der schwarzen Aderung auftritt, die Krankheit nur allmählich andere Blätter ergreift und sellten zur vollständigen Vernichtung der Pflanze führt. H. Detmann.

Busse, Walter, Untersuchungen über die Krankheiten der *Sorghum*-Hirse. Ein Beitrag zur Pathologie und Biologie tropischer Culturgewächse. (Arb. d. Biol. Abt. f. Land- u. Forstw. a. Kais. Gesundheitsamte. Bd. IV. H. 4. 1904. Mit 2 Taf. u. 12 Textfig.)

Die Krankheiten der für Afrika ungemein wichtigen *Sorghum*-Hirse wurden vom Verf. während der Jahre 1900—1903 in Deutsch-Ostafrika und in Buitenzorg studirt. Von den Erkrankungen der Blattorgane wird zunächst die Mafutakrankheit besprochen, die nicht eine einheitliche Erscheinung darstellt, sondern durch das Zusammenwirken von Blattläusen, Pilzen und Bakterien in abnormen Dürre-Perioden hervorgerufen wird. Durch die Blattläuse, *Aphis sachari* Zehntn. und *Aphis adusta* Zehntn. werden bei den noch nicht entfalteten Blättern Einrollung der Ränder, bei den ausgewachsenen auf Blattspreite orange- bis rostfarbene Flecken verursacht. Auf dem von den Blattläusen abgeschiedenen Honigthau siedeln sich Pilze und Bakterien an, besonders Russthaupilze, die durch Ueberziehen der Blattfläche die Assimilation beeinträchtigen. Die Bakterien dringen durch die Stichkanäle der Blattläuse in die Blattspreite ein und vernichten sie. Auch eine Bakteriosis der Blattscheiden und seltener des Stengels wurde beobachtet.

In Blattspreiten und Blattscheiden werden durch *Dicranotropus vastatrix* Stichkanäle zur Eiablage gebohrt, wodurch eine Röthung des Gewebes und häufig ein Absterben der Blattscheiden verursacht wird.

Von den Brandpilzen wurde *Ustilago Sorghi* (Link.) Pass. ausschliesslich in den Blüthenorganen gefunden. *Ustilago cruenta* Kühn befällt die ganzen Rispen. Am schädlichsten ist *Ustilago Reiliana* Kühn, die die Sprossgipfel völlig zerstört. Feuchte Witterung befördert die primäre Infection, hemmt jedoch die Ausbreitung der Brandkrankheiten. Um die Verbreitung der den Samen anhaftenden Sporen zu verhüten, empfiehlt Verf. das Verbrennen der Rispen am besten der ganzen Halme vor dem Reifen der Brandkörper.

Puccinia purpurea Cooke ist im Allgemeinen nicht sehr schädlich; gelegentliche Parasiten sind Hefepilze und *Fusarium*-Arten, die auch secundär bei Verwundungen auftreten.

Im Stengel wurde einmal der Bohrer *Sesamis nonagnioides (Sesamis sachari* Woll.) und häufiger *Busseola sorghicida* Thurau gefunden, der besonders in regenreichen Jahren auftritt und nur durch Einsammeln der Raupen und Puppen zu bekämpfen ist.

Wurzelerkrankungen wurden selten beobachtet; die *Sorghum*-Hirse ist durch eine ausserordentliche Regenerationsfähigkeit ihres Wurzelsystems ausgezeichnet.

Die Rothfärbung erkrankter Gewebe hält Verf. für eine Reaction der *Sorghum*-Pflanzen auf jede Störung des chemischen Gleichgewichtes, besonders der Athmungsprocesse, aber nicht in Beziehung zum Chlorophyll stehend. Der rothe Farbstoff scheint in die Gruppe der Anthocyanstoffe zu gehören. H. Detmann.

Dietel, P., *Uredineae japonicae.* V. (Engler's Bot. Jahrb. XXXIV. p. 583—592.)

Zu dieser 5. Aufzählung japanischer *Uredineen* haben Beiträge geliefert die Herren S. Kusano, N. Nambu und J. Yoshinaga.

Neu sind folgende Arten:

Puccinia sikokiana auf *Carex sikokiana*, *Pucc. Caricis trichostylis*, *Pucc. aestivalis* auf *Pollinia nuda*, mit sofort keimenden Teleutosporen, *Pucc. Nakanishikii* auf *Andropogon Nardus* var. *Goeringii*, *Phragmidium Yoshinagai* auf *Rubus morifolius*, *Pucciniastrum Corni* auf *Cornus officinalis*, *Coleosporiom Saussureae* auf *Saussurea japonica*, *Aecidium Hostae* auf *Hosta (Funkia) Sieboldiana*, *Aec. Nanocnides* auf *Nanocnide japonica*, *Aec. Rhamni japonici*, *Aec. Zanthoxyli schinifolii*, *Aec. Acanthopanacis* auf *Acanthopanax spinosum*, *Aec. Lysimachiae japonicae*, das mit seinem Mycel die ganze Pflanze durchzieht, *Aec. iwatense* und *Uredo iwatensis*, gemeinschaftlich auf *Calamintha chinensis* auftretend; *Aec. Rubiae* auf *Rubia cordifolia* var. *Mungista*, an die *Roestelia*-Formen erinnernd, *Aec. Saussureae affinis*, *Peridermium Piceae hondoensis* auf den Nadeln auftretend, *Uredo Kyllingiae brevifoliae*, *Uredo Artemisiae japonicae*. — Eine als *Uromyces oedipus* auf *Sophora japonica* beschriebene Pilzform hat sich nachträglich als identisch mit *Urom. amurensis* Kom. erwiesen: die Nährpflanze ist *Cladrastis amurensis* var. *floribunda*

Dietel (Glauchau).

Harrison, F. C., A bacterial disease of cauliflower *(Brassica oleracea)* and allied plants. [Eine Bakterienkrankheit an Kohlarten und verwandten Pflanzen.] (Centralbl. f. Bakt. II. 1904. Bd. XIII. p. 46, 185. Mit 6 Taf.)

Bei Kohlpflanzen und weissen Rüben trat eine Fäulniss auf, die beträchtlichen Schaden verursachte. Mycel wurde in den kranken Pflanzen nicht gefunden, aber die stete Gegenwart von *Bacillus oleraceae* in den erweichten Geweben konstatirt. Dass dieser Organismus in der That die Krankheit verursacht, wurde durch zahlreiche, ausführlich beschriebene Impf- und Culturversuche nachgewiesen. Impfungen mit Reinculturen des Bacillus riefen bei den verschiedenen Kohlarten, Rübsamen und weissen Rüben die charakteristischen Symptome der Krankheit — Fäulniss und Schwarzwerden der Blätter und Stengel — hervor und in den erkrankten Geweben wurden ungeheuere Mengen des Bacillus gefunden. Die schwedische Rübe, Runkel- und Zuckerrübe, obwohl nicht völlig immun, zeigten sich im Allgemeinen sehr widerstandsfähig gegen die Infection. Bei Möhren, Mangold, Kartoffeln, Sellerie, Tomaten, Artischocken, Spargel, Meerrettich, Rhabarber und Zwiebeln wurde mehr oder weniger Verfärbung und Erweichung der Gewebe verursacht.

Je nach den verschiedenen Medien ist die Grösse des Bacillus sehr wechselnd, von 1—4 μ Länge und 0,5—1 μ Breite. Die Enden des meist lebhaft beweglichen Stäbchens sind abgerundet, die Zahl der Geisseln beträgt 7—13. Das Temperatur-Optimum ist bei 20° C., das Maximum bei ungefähr 42°, das Minimum bei ungefähr 5° C.; bei 55° wurde der Organismus in allen Fällen getödtet.

Ungewöhnlich warme und feuchte Witterung und dadurch hervorgerufener besonders üppiger Pflanzenwuchs schufen ausserordentlich günstige Bedingungen für die Ausbreitung der Krankheit. Die Infection erfolgt meistens durch Wunden, die in der Regel von Insecten, besonders von der Kohlraupe *(Pieris brassicae)* verursacht werden. Aber auch Verletzungen beim Pflanzen, durch andere Thiere oder durch starken Wind können den Bakterien Einlasspforten in die Gewebe schaffen.

H. Detmann.

HÖHNEL, FRANZ VON, Mykologisches. [Schluss.] (Oesterr. botan. Ztschr. Jg. LV. 1905. No. 5. p. 186—189.)

XII. *Dentrodochium sulphurescens* v. Höhnel n. sp. — Auf Zweigholz von *Fagus silvatica* im Wiener Walde; gehört wahrscheinlich als Konidienform zu einer *Coryne* oder verwandten Gattung.

XIII. *Excipulina Petella* v. Höhnel n. sp. — Mit *Heterosphaeria Petella* an dürren Umbelliferen-Stengeln im Oetzthale beim Tumpaner-See; vielleicht eine zweite Pycnidenform der *Heterosphaeria Petella*. *Rhabdospora pinea* Karsten ist sicher eine *Excipulina*; *Rhabdospora inaequalis* (Sacc. et Roum.) in Roumez Fungi Gallici No. 3273 ist eine *Melanconiae*.

XIV. *Pseudophacidium atroviolaceum* v. Höhnel n. sp. — Auf dürren Aesten von *Crataegus Oxyacantha* im Wiener Walde, ausgegeben in Rehm, *Ascomycetes* No. 1557; dem *Phacidium verecundum* Bom. Rouss. Sacc., das wahrscheinlich auch ein *Pseudophacidium* ist, nächstverwandt, von demselben aber schon durch das dicke schwarzviolette Epithecium verschieden.

XV. *Ocularia tuberculiniformis* v. Höhnel n. sp. — Auf Blättern von *Astragalus Cicer* bei Klosterneuburg; eine zur Gattung *Tuberculina* neigende Uebergangsform und von den 9 Arten von *Ocularia*, die auf *Leguminosen* beschrieben sind, durch die dichten und grossen Polster, welche die Fruchthyphen bilden, abweichend.

Matouschek (Reichenberg).

KLEBAHN, H., Ueber die Botrytiskrankheit und die Sklerotienkrankheit der Tulpen, die Botrytiskrankheit der Maiblumen und einige andere Botrytiskrankheiten. (Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. XXII. 1904. Beiheft 3.)

In Fortsetzung früherer Untersuchungen unterscheidet Verf. zweierlei Sklerotien in den erkrankten Tulpen. Die einen sind kleine Sklerotien, die von Botrytis begleitet sind. Er hat mit ihnen austreibende Tulpen inficirt, und auf dem ersten Blatte *Botrytis parasitica* und neue Konidien erzogen. Der übrigen Pflanze und besonders der Zwiebel fügten sie aber in der Regel keinen grösseren Schaden zu. Die anderen sind grosse, anfangs weisse, später braune Sklerotien, welche an den durch die Krankheit getödteten Tulpenzwiebeln und besonders in der sie umgebenden Erde sich bilden. Er nennt sie *Sclerotium Tuliparum*. Sie inficiren die Tulpenzwiebel und tödten sie meist. Sie bilden keine Botrytis oder andere Konidienträger, sondern nur Mycel und in diesem wieder neue Sklerotien. Verf. untersucht noch die Frage, ob der grosse Sklerotien-Pilz der Tulpen mit der von Wakker beschriebenen *Sklerotinia bulborum*, die den schwarzen Rotz der Hyacinthen verursacht, identisch wäre. Nach einigen Versuchen des Verfassers scheint die Sklerotien-krankheit der Tulpen auf Hyacinthen und *Iris hispanica* übergehen zu können. Verfasser will aber die Identität schon deshalb einstweilen nicht aussprechen, da man noch keine *Apothecien* vom Tulpen-*Sklerotium* erzogen hat und auch nicht bekannt ist, dass der Hyacinthenpilz die Tulpen befallen kann.

Sodann bespricht Verf. eine bei Hamburg grossen Schaden an den Maiblumen anrichtende Krankheit, die durch eine der *Botrytis cinera* nahestehende Botrytis verursacht ist. Zum Schlusse theilt er noch die Resultate einiger Impfversuche mit Botrytis-Formen von *Pelargonium*, *Syringa* und Tulpen mit. Während Botrytis von *Pelargonium* auf *Syringa* und von *Syringa* auf *Pelargonium* überging, ging die Botrytis von *Tulipa* nicht auf *Syringa* und *Pelargonium* über, wodurch sie sich auch als besonders eng an ihre Wirthspflanze angepasst erweist.

P. Magnus (Berlin).

Klebahn, H., Ueber eine merkwürdige Neubildung eines Hutpilzes. (Jahrb. d. Hamburg. wiss. Anst. XXII. 1904. [3. Beih. Arbeit. d. botan. Inst.] p. 25—30.)

Erläutert wird die Abbildung einer Gruppe von *Tricholoma conglobatum*, dessen Hutoberfläche mit unregelmässigen Warzen und Einsenkungen bedeckt ist. Auf ihnen ist *Hymenium* in unregelmässig gewundenen Lamellen entwickelt. — Als Ursache dieser Missbildung wird der anormale Standort verantwortlich gemacht, die Wand eines dunklen und feuchten Weinkellers.

Werner Magnus (Berlin).

Kutscher und **Konrich**, Untersuchungen über die Beziehungen von Haemolysinbildung und Agglutinabilität der Staphylokokken. (Ztschr. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1904. p. 249.)

Die pathogenen Staphylokokken (Eiterkokken) werden durch specifisches Serum meist leicht agglutinirt, doch giebt es auch Stämme, die nur von sehr hochwerthigem, specifischem Serum agglutinirbar sind. Auch bei saprophytischen Kokken gelingt die Agglutination mittels specifischen Serums meist sicher, doch etwas schwieriger als bei den erstgenannten. Da zwischen pathogenen und saprophytischen Arten in gewissen Grenzen gegenseitige Agglutination vorkommt, so ist diese Probe nicht immer ganz sicher. Doch erzeugen anscheinend alle pathogenen Staphylokokken Haemolysin, alle saprophytischen nicht, so dass man in der Haemolysinbildung, die zu sehr verschiedenen Zeiten, vom 3. bis zum 20. Tage auftreten kann, ein sicheres Merkmal zwischen jenen beiden Gruppen besitzt.

Hugo Fischer (Bonn).

Kuyper, H. P., Die Perithecien-Entwickelung von *Monascus purpureus* Went und *Monascus Barkeri* Dangeard, sowie die systematische Stellung dieser Pilze. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 32. Mit 1 Tafel.)

1. Einleitung: Gegenüberstellung der Beobachtungen und Ansichten von Went, Uyeda, Barker, Dangeard, Ikeno über die systematische Stellung von *Monascus*.

Die Pilze, um welche es sich dabei handelt, sind der *Beni-Koji*-Pilz aus Formosa (von Uyeda für identisch angesehen mit dem von Went beschriebenen *Monascus purpureus*) und der Samsupilz aus Malakka, welchen Barker als zur Gattung *Monascus* gehörend beschrieben hat und welcher später von Dangeard *Monascus Barkeri* genannt worden ist. Gegen letztere Auffassung trat Ikeno auf (welcher den Uyeda'schen Pilz untersuchte), indem er bestreitet, dass Barker's Samsupilz zur Gattung *Monascus* gehöre.

2. Eigene Untersuchungen Verf. über *Monascus*:

Für beide Arten gemeinsam ist, dass die Perithecien-Entwickelung mit der Anlage eines Pollinodiums und eines Ascogons erfolgt; eine offene Verbindung zwischen beiden Organen konnte bei keinem der genannten Pilze beobachtet werden.*)

Im *Ascogon* beider Formen finden sodann Kernverschmelzungen statt, und zwar bei *M. purpureus* in freien Zellen (Ascis), welche sich im *Ascogon* bilden, bei *M. Barkeri* vor der Bildung freier Zellen oder während dieser Bildung.

Das weitere Verhalten ist bei beiden Arten verschieden: Der einzige Kern der freien Zellen, der durch Verschmelzung zweier Kerne entstanden ist, theilt sich bei *M. purpureus* in eine grosse Menge äusserst kleiner Kerne, bei *M. Barkeri* dagegen durch drei aufeinander folgende Theilungen in 8 Kerne. In den freien Zellen bilden sich die Sporen, bei *M. purpureus* eine abwechselnde Anzahl, 1—2 oder 6—8, oder endlich sogar bis 16, bei *M. Barkeri* durchschnittlich 8. Jede Spore besitzt zuerst einen Kern, wird aber später durch Kernteilung mehrkernig In den freien Zellen bleibt bei der Sporenbildung Epiplasma übrig. Erstere zerfallen nach der Sporenbildung und die Sporen liegen dann der Ascogenwand an.

Nach alledem sind die beiden *Monascus*-Arten als echte *Ascomyceten* zu betrachten; Verf. bringt sie in die neue Ordnung der *Endascineen*, welche dadurch ausgezeichnet ist, dass bei ihr die Asci als freie Zellen innerhalb des Ascogons gebildet werden.

3. Allgemeines: Verf. knüpft an diese Untersuchung Betrachtungen über Sexualität und das System der Pilze an und fasst seine Ansichten in folgende Sätze zusammen:

Die *Hemiasci* stellen keine Zwischenform zwischen *Zygomyceten* und *Ascomyceten* dar. Die *Ascomyceten* können von Formen mit einem functionirenden Pollinodium und Ascogon abgeleitet werden; es tritt indessen an die Stelle der Verschmelzung eines Ascogon-Kernes mit einem Pollinodium-Kern die Vereinigung zweier Ascogon-Kerne. Diese erfolgt bei *Monascus* im Ascogon, bei *Pyronema* und *Ascobolus* in Hyphen, welche aus dem Ascogon entstehen; bei den meisten anderen *Ascomyceten* ist die Differenz in Ascogon und Pollinodium ganz oder theilweise verloren gegangen und die Kernverschmelzungen finden in den Enden der ascogenen Hyphen statt. Neger (Tharandt).

Lindau, S., Beobachtungen über *Hyphomyceten*. I. (Abhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. XLVII. 1905. p. 63—76.)

Verf. giebt die Bestimmungen vieler *Hyphomyceten*, die er selbst, O. Jaap und P. Vogel meistens in der Provinz Brandenburg gesammelt haben. Darunter befinden sich einige neue Arten, die eingehend beschrieben werden und ausserdem werden bei selteneren und zweifelhafteren Arten genaue Beschreibungen und kritische Bemerkungen gegeben und auch die biologischen Verhältnisse mancher Pilze, wie z. B. von *Botrytis cinerea*, erörtert.

---

*) In der Zusammenfassung p. 38 behauptet allerdings Verf., dass die beiden Organe in offene Verbindung treten, nachdem er im Text eine solche geleugnet hatte! Was ist richtig?

Neue Arten sind *Mycogone Jaapii* Lindau auf *Tricholoma terrestre*, *Didymaria Lindaviana* Jaap auf *Vicia cracca*, *Fusoma rubrum* Lindau auf dem *Caeoma* an *Palanthera bifolia*, *Coniosporium lecanorae* Jaap auf den Apothecien von *Lecanora subfusca* an *Sorbus aucuparia*, *Hormiscium aurantiacum* Lindau auf feuchten Tapeten, *Cladosporium Magnoliae* Lindau auf *Magnolia Soulangeana* und *Clavularia pennicola* Lindau auf faulenden Federn. *Stilbum fimetarium* (Pers.) B. et Br. wird in die Gattung *Stilbella* gestellt. *Isaria umbrina* Pers. wird in die Gattung *Trichosporium* gestellt und daher *Trichosporium umbrinum* (Pers.) Lindau genannt und deshalb das jüngere *Trichosporium umbrinum* (Lk.) Sacc. in *Trichosporium Linkii* Lindau umgetauft.

Viele seltenere Arten werden aufgeführt. Bei jeder Art sind Substrat, Standort, Jahreszeit und Sammler angeführt. P. Magnus (Berlin).

Massee, G., Diseases of the Potato. (Journal of the Royal Horticultural Society. Vol. XXIX. Dec. 1904. p. 139—145. 6 text figs.)

The following diseases are dealt with:
Phytophthora infestans De Bary;
Nectria solani Pers. Winter rot;
Oedomyces leproides Trabut. Blac Scab;
Bacillus solanacearum Smith.
Sorosporium scabies Fisch. Potato Scab.

A. D. Cotton (Kew).

Müller, Walther, Ueber ein Vorkommen ungewöhnlich grosser Mengen von pflanzenschädlichen Schwefelverbindungen im Moore. (Zeitschrift für Pflanzenkrankh. 1904. p. 250.)

Ein Auszug einer Arbeit von H. Minssen in „Mitt. des Vereins zur Förderung der Moorcultur im Deutschen Reiche". 1904. No. 1.

Durch Oxydation von zweifach Schwefeleisen (Markasit, Wasserkies, FeS_2) entstehen im Moorboden schwefelsaures Eisenoxydul und freie Schwefelsäure, die für die Pflanzen schädlich sind. In der Regel kommt das Schwefeleisen nur in den tieferen Lagen der Moore vor; bei der Untersuchung von Bodenproben aus Schlesien wurden jedoch in zwei Proben ausserordentliche Mengen von pflanzenschädlichen Schwefelverbindungen gefunden. An wasserlöslicher Schwefelsäure fanden sich an der Oberfläche 3,940 (schwefelsaures Eisenoxydul) + 3,346 (freie Schwefelsäure) = 7,286, in den tieferen Schichten 7,059 + 6,055 = 13,114 Theile von 100 Theilen der Trockensubstanz.

Weitere Untersuchungen ergeben noch für die Oberfläche 25,595, für die tieferen Schichten 37,154 Theile unzersetztes zweifach Schwefeleisen auf 100 Theile Trockensubstanz in den Böden. Die Berechnung ergab, dass auf 1 ha an Gesammtschwefelsäure (SO_3) in pflanzenschädlicher Form vorhanden waren: an der Oberfläche von 0—20 cm.: 203,458 kg., in den tieferen Lagen von 20—60 cm.: 1084001 kg.

Die Moorfläche war vor längerer Zeit über 62 cm. tief abgetorft worden, wodurch die tieferen Lagen an die Luft gekommen waren. Durch die Oxydation des Schwefelkieses sind diese grossen Mengen pflanzenschädlicher Stoffe entstanden und das Moor auf absehbare Zeit für landwirthschaftliche Nutzung unbrauchbar geworden. H. Detmann.

Murrill, Wm. A., The *Polyporaceae* of North America. — X. *Agaricus*, *Lenzites*, *Cerrena* and *Favolus*. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXII. 1905. p. 83—104.)

The writer changes the former genus *Daedalea* to *Agaricus* making *A. quercinus* L. the type. *Agaricus quercinus* L., *A. juniperinus* n. sp., on red cedar, *A. confragosus* (Bolt.), *A. aesculi* (Schw.), *A. deplanatus* (Fr.) are the species given under this genus. *Lenzites* includes the two species *L. betulina* and *L. cubensis*. *Cerrena* includes the species *C. unicolor* (Bull.) Murrill. *Favolus* includes the species *F. tenuis* (Hook.), *F. variegatus* (Berk.). Perley Spaulding.

Muth, Franz, Ueber die Triebspitzen-Gallen der *Abies*-Arten. (Naturw. Zschr. f. Land- u. Forstwirtsch. Jg. 2. 1904. p. 436. Mit 2 Abb.)

An cultivirten *Abies*-Arten wurden knollige Verdickungen der Verzweigungsstellen und der Triebspitzen beobachtet und als deren Ursache eine *Phylloxera*-Art festgestellt, die in den jüngsten Anschwellungen der Triebspitzen reichlich gefunden wurde. Pilzmycel wurde in ganz jungen Gallen niemals bemerkt, aber später siedeln sich Pilze wie *Nectria cinnabarina* und *Pestalozzia tumefaciens,* die in früheren Arbeiten von J. Behrens (Zschr. f. Pflanzenkrankh. 1895. p. 193.) und P. Hennings (Verhandl. d. Bot. Vereins d. Mark Brandenburg. 37. Jg.) als Ursache der Gallen beschrieben sind, in den Knollen an und vermehren sich dort. Die Anschwellungen an den Verzweigungsstellen werden allmählich zu wallförmigen Wülsten, z. Th. wohl durch die Thätigkeit von *Nectria,* nach dem Verlassen oder Absterben der Läuse. Die Pflanzen bleiben im Wachsthum zurück und gehen schliesslich ein. Die neben den kranken Tannen stehenden Fichten blieben bisher von der Laus verschont. H. Detmann.

Rodella, A., Einiges zur Technik der bakteriologischen Untersuchungen der Mundhöhle. (Cbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. XXXVII. p. 314. 1904.)

Von den Ausführungen des Verf. sei hervorgehoben, dass die Mundhöhle, trotz ihrer Verbindung mit der Aussenluft, recht oft doch auch Anaërobier, meist schädlicher Arten, beherbergen kann. Mehr als bisher soll das Zusammenwirken verschiedener (symbiotischer) Bakterienarten in pathologischen Fällen (durch complicirtere Gährungsvorgänge u. dgl.) zum Gegenstand des Studiums gemacht werden, da nach bisherigen Methoden häufig die eine Art, die sich am leichtesten züchten liess, in den Vordergrund gestellt wurde. Hugo Fischer (Bonn).

Shear, C. L., Fungous diseases of the cranberry. (Farmer's Bulletin U. S. Dept. Agriculture. XXII. 1905. p. 1—16.)

The cranberry has been cultivated for about three quarters of a century. Some cranberry meadows have been bearing fruit for over forty years. This has given certain diseases, which are hardly known among wild cranberries, to do much damage. The four diseases known as blast, scald, rot, and anthracnose are the worst. The blast is caused by a fungus which is a species of *Guignardia*, and attacks the young, newly formed fruits. The scald is also caused by a fungus and attacks the fruits before they are half grown. The rot very much resembles the scald. The anthracnose is caused by a *Gloeosporium*. These diseases also attack the leaves. Soil and water conditions undoubtedly influence disease. Dead vines and leaves should be destroyed. Disease resistant varieties are known. Bordeaux mixture is the best spraying liquid tested. This must have some substance such as soap to make the liquid stick to the smooth leaves. At least five applications should be made, the last to be not earlier than August 15. Perley Spaulding.

Solereder, H., Ueber Frostblasen und Frostflecken an Blättern. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XII. 1904. p. 253. Mit 8 Fig.)

An Blättern von Aprikosenbäumen fanden sich nach den Frühjahrsfrösten Frostblasen, ganz analog den von Sorauer an Apfel- und Kirschblättern beschriebenen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1902. p. 44.) Die Unterseite der Blätter wies eigenthümliche weisse Flecken auf, die an den unteren Blättern der Sprosse so zahlreich waren, dass die ganze Blattfläche wie marmorirt aussah, während die höheren Blätter streifenförmige, weissliche, dem Hauptnerven und den stärkeren Seitennerven folgende Flecken aufwiesen. Die zuletzt entwickelten obersten Blätter am Spross hatten keine Flecken.

Die Flecken sind als eine schwache Frostwirkung auf die noch in der Knospe befindlichen Blätter aufzufassen, von der die Unterseite der untersten, zu äusserst gelegenen Blätter am stärksten, die obersten, innen gelegenen Blätter gar nicht betroffen wurden. Die gefleckten Blätter blieben im Laufe des Sommers gegen die gesunden im Wachsthum zurück, wiesen z. Th. auch Krümmungen auf. Die Flecken blieben in der Mehrzahl weiss, wurden nur selten gebräunt.

Die Frostblasen sind ebenso wie bei den von Sorauer beschriebenen Apfel- und Kirschblättern durch Abheben der unteren Epidermis vom Mesophyll entstanden. In die Lücken sind die vom Druck befreiten Zellen des lockeren Palissadenparenchyms und des unterseitigen Begleitparenchyms der Nerven in haarartiger Verlängerung hineingewachsen. Wo die Epidermis zerrissen ist, was nur selten vorkommt, sind die Endzellen dieser haarartigen Gebilde unter Quertheilung fest miteinander verwachsen. An der Zellwand fallen eigenthümliche, tropfen- oder stäbchenförmige Cuticularknötchen auf, ähnlich wie sie Sorauer an den Kirschblättern und bei den Wollstreifen im Apfelkernhaus beschrieben hat.

Die Ausbildung dieses pathologischen Gewebes hat augenscheinlich das Zurückbleiben der Blattgrösse zur Folge.

Als eine Frostwirkung wird auch eine Fleckenbildung auf den Blättern des strauchförmigen Buchsbaums angesehen. Die Blätter zeigten auf der Unterseite einen länglichen, den Mittelnerv einschliessenden weissen oder grauen, braunumrandeten Fleck, der von dem abgestorbenen Gewebe der unteren Mesophyllhälfte gebildet war. Schon im gesunden Buchsbaumblatt ist, ehe es völlig ausgewachsen ist, die untere Mesophyllhälfte von der oberen abgelöst und nur am Blattrande mit ihr verbunden. Bei den Frostflecken wurde zwischen den beiden Blatthälften ein Wuchergewebe gefunden, aus langen, haarartigen, häufig verzweigten und quergetheilten Zellen, welche in die Lücken des Schwammparenchyms hineingewachsen waren und die abgelöste untere Hälfte mit der oberen verbunden hatten. Die haarartigen Gebilde waren vornehmlich aus den Zellen des Parenchymbelegs der Gefässbündel entstanden, z. T. auch aus Zellen des Schwammparenchyms. Auf der Innenseite der gewaltsam abgetrennten unteren Blatthälfte erscheinen diese Gebilde als ein vom Mittelnerven und den Seitennerven erster Ordnung ausstrahlender Haarfilz.

Aehnliche Haarbildungen lassen sich beim Buchsbaumblatt auch experimentell hervorrufen, wenn ein Stück der unteren Blatthälfte abgelöst wird und die Blätter im feuchten Raume gehalten werden; auch schon, wenn ein Theil der Unterseite so abgelöst wird, dass er noch in Verbindung mit dem Blatt bleibt.

Die Haarentwickelung ist als eine Reaktion des Blattes aufzufassen, um das lebendige Gewebe von dem getödteten abzuschliessen.

H. Detmann.

Tavares, J. da Silva, Synopse das zoocecidias portuguezas. (Extrait de Broteria. IV. Lisboa 1905. br. in-8⁰. XII, 123 pp. 14 pl. en phototypie.)

La faune zoocécidique portugaise est demeurée totalement inconnue jusqu'au jour où M. J. da Silva Tavares publia ses premiers travaux

sur ce sujet en 1902; elle est d'autant plus riche que ce pays doit à sa situation géographique de nourrir un grand nombre de végétaux qui ne viennent pas dans les pays tempérés. Par contre, quelques uns des genres remarquables par le nombre de leurs zoocécidies dans l'Europe tempérée n'en ont pas montré jusqu'ici en Portugal, comme *Tilia*, ou en nourrissent très peu, comme *Artemisia* et *Acer*.

Après un coup d'oeil général sur les zoocécidies et les groupes d'animaux qui les produisent, sur les plantes et les organes le plus fréquemment intéressés, sur les époques de leur apparition et de leur développement, l'auteur expose le plan de son ouvrage. Les Cécidies y sont classés d'après leurs caractères botaniques; les plantes hospitalières sont énumérées par ordre alphabétique; le nom latin est accompagné des noms vulgaires, afin de faciliter ce genre d'étude aux personnes non familiarisées avec les caractères et les noms scientifiques des plantes. Une table alphabétique des noms vulgaires facilite les recherches aux étudiants portugais.

Dans l'impossibilité de mener à bien l'élevage de beaucoup de cécidies, l'insecte demeure souvent indéterminé spécifiquement, surtout lorsqu'il s'agit d'Hémiptères du genre *Aphis* et d'Eriophydes.

Les plantes qui ont fourni à l'auteur des sujets d'étude appartiennent aux genres *Acer, Achillea, Adenocarpus, Agropyrum, Alnus, Althaea, Amarantus, Amygdalus, Anagallis, Anarrhinum, Arbutus, Arrhenalerum, Artemisia, Asparagus, Asperula, Asplenium, Atriplex, Bartsia, Beta, Brassica, Bryonia, Buxus, Calamintha, Camellia, Capsella, Cardamine, Carex, Catalpa, Centaurea, Cerastium, Ceratonia, Chenopodium, Chondrilla, Cistus, Citrus, Coleostephus, Convolvulus, Conyza, Coronilla, Crataegus, Crepis, Crucianella, Cucumis, Cydonia, Cynodon, Cytisus, Daucus, Digitalis, Diotis, Dolichos, Epilobium, Erica, Erigeron, Eriobotrya, Eriodendron, Erodium, Erucastrum, Eupatorium, Euphorbia, Festuca, Ficus, Foeniculum, Fraxinus, Fuchsia, Fumaria, Galium, Genista, Halimium, Hedera, Helianthus, Helichrysum, Hieracium, Hypericum, Hypochoeris, Ilex, Impatiens, Inula, Juglans, Juncus, Juniperus, Lactuca, Lamium, Laserpitium, Lathyrus, Laurus, Lilium, Linaria, Linum, Lolium, Lonicera, Lotus, Lycium, Lysimachia, Lythrum, Malva, Mentha, Mercurialis, Mirabilis, Nerium, Ononis, Origanum, Ornithopus, Oxalis, Papaver, Persica, Petroselinum, Phagnalon, Phaseolus, Phillyrea, Physospermum, Picris, Pimpinella, Pistacia, Plantago, Polygonum, Polystichum, Populus, Potentilla, Poterium, Prunus, Pteris, Pterocephalus, Plerospartum, Pulicaria, Punica, Pyrus, Quercus, Raphanus, Retama, Rosa, Rosmarinus, Rubia, Rubus, Rumex, Salicornia, Salix, Salvia, Sambucus, Santolina, Sarothamnus, Scabiosa, Scrophularia, Scutellaria, Senecio, Setaria, Sida, Silene, Solanum, Sonchus, Sorbus, Stipa, Tamarix, Teucrium, Thalictrum, Thymus, Triticum, Tuberaria, Ulex, Ulmus, Umbilicus, Urospermum, Urtica, Utricularia, Verbascum, Veronica, Viburnum, Vicia, Viola, Vitis.*

Les *Erica, Cytisus, Galium, Salix, Sarothamnus, Pistacia, Populus* et surtout les *Quercus* ont fourni à M. J. da Silva Tavares le plus grand nombre d'observations.

Une liste systématique des animaux producteurs de cécidies, avec renvoi aux pages où il en est question, précède l'explication des planches; ce sont surtout des Hyménoptères et des Diptères, puis des Hémiptères, des Eriophydes, quelques Coléoptères et Lépidoptères. En dehors des Insectes, l'auteur ne cite qu'*Heterodera radicicola* Greef comme parasite des jeunes racines de *Vitis vinifera*. Quatorze planches bien exécutées figurent un grand nombre des cécidies décrites dans cet ouvrage.
C. Flahault.

TROTTER, *Ascochyta Salicorniae* P. Magn. var. *Salicorniae patulae* Trotter. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 30.)

Correctur einer Mittheilung im Bd. II der Annales mycologici. p. 536. Die dort als *A. Salicorniae* Trotter n. sp. bezeichnete Art soll in Zukunft heissen: *A. Salicorniae* P. Magn. var. *Salicorniae patulae* Trotter n. var.
Neger (Tharandt).

GUFFROY, CH., Les *Aspidium aculeatum* et *A. Lonchitis* constituent-ils deux espèces distinctes? (Bull. Soc. bot. de France. T. LII. 1905.)

La plupart des auteurs distinguent spécifiquement, de manière très tranchée, ces deux plantes. Toutefois, si l'on compare les descriptions des principaux floristes français, on voit que cette distinction est basée en réalité tout simplement sur des caractères quantitatifs, tandis qu'aucun caractère qualitatif ne permet, morphologiquement, de délimiter les deux espèces. L'examen des sporanges et des spores, la structure du pétiole et des pinnules conduit au même résultat. „L'anatomie pas plus que la morphologie ne permet de trouver des caractères qualitatifs permettant de délimiter deux types spécifiques; tout se réduit à des questions de plus ou de moins."

Ces deux plantes ne sont donc que des formes d'une même espèce, l'*A. aculeatum*, auquel *A. Lonchitis* se rattacherait comme sous-espèce, ainsi que l'admettent Bonnier et de Layens. P. Lachmann.

BAYER, A., Beiträge zur systematischen Gliederung der *Cruciferen*. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XVIII. Abt. II. Heft 2. 1905. p. 119—180. Mit 2 Tafeln.)

Verf. stellt sich für die vorliegende Studie die Aufgabe, an einem kleineren Gattungskreis aus der umfangreichen Familie der *Cruciferen* zu zeigen, in welcher Weise man das System der *Cruciferen* auf einer besseren Grundlage aufstellen kann, die Principien festzustellen, von welchen ausgehend man den natürlichen Zusammenhang der Gattungen zu erkennen und die üblichen Eintheilungsgründe durch neue Gesichtspunkte zu controlliren vermag. Im allgemeinen Theil werden zunächst die wichtigsten der bisherigen Systeme in ihren Grundlinien übersichtlich dargestellt. Aus den bedeutenden Verschiedenheiten in der Auffassung der einzelnen Autoren bezüglich der Zusammengehörigkeit der Gattungen sowie aus dem oft künstlichen Aufbau der Eintheilung folgert Verf. die Nothwendigkeit, neue Ausgangspunkte in der Systematik zu finden und solche Merkmale zu den Eintheilungsgründen zu wählen, welche, mit den wichtigsten bisher angewandten Merkmalen in Beziehung stehend, einen besseren und zuverlässigeren Gesichtspunkt zur Beurtheilung der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse und zur Gruppirung der Gattungen darbieten. Ein solches Merkmal findet Verf., auf eine ältere Arbeit von Velenovsky zurückgehend, in der Gestalt, Zahl und Anordnung der Saftdrüsen (Honigdrüsen, Bodendrüsen) der *Cruciferen*-Blüthe. Diese in die Kategorie der sog. Blütheneffigurationen gehörigen Organe, meist wulst- oder höckerförmige Auswüchse des Torus von mannigfacher Gestalt, stehen zwischen dem Kronenblätterwirthel und dem Andoeceum, resp. zwischen dem letztgenannten und den Fruchtblättern. Ihre wichtigsten Grundformen, die Art und Weise ihrer Entwicklung · sowie ihre Stellung in der Blüthe werden vom Verf. kurz geschildert Für die systematische Verwerthung kommen in erster Linie die diagrammatischen Verhältnisse, nicht so sehr die speciellen Formen einzelner Drüsen in Betracht. Nach Ansicht des Verf. ist der Saftdrüsencharakter deshalb von so grosser Bedeutung, weil derselbe sich streng nach der Configuration der Blüthentheile richtet, und man daher aus der Aehnlichkeit der Saftdrüsen auf die Verwandtschaft, aus der Verschiedenheit derselben auf das Gegentheil schliessen könne. Der Grundtypus der Honigdrüsen erweist sich nicht nur für die Arten einer Gattung als constant, sondern er charakterisirt auch öfters mehrere Gattungen gemeinschaftlich und ist daher den Ausführungen des Verf. zufolge nicht nur geeignet, um zu beurtheilen, ob gewisse Gattungen richtig abgegrenzt sind, sondern es ist damit auch ein Schlüssel gegeben zu der möglichst naturgetreuen Anordnung der Gattungen in einzelne Verwandtschaftsgruppen und zur

Erkennung der Beziehungen zwischen denselben. Als erstes Eintheilungsprincip nimmt Verf. deshalb die allgemeine räumliche Disposition und das Verhältniss der einzelnen Blüthenglieder zu einander, dessen Ausdruck der Grundriss der Honigdrüsen ist. Im Uebrigen behält Verf. die übliche Haupteintheilung der Familie in *Siliquosae* und *Siliculosae* bei, ebenso erscheint ihm das Merkmal der *Siliculae latiseptae* und der *Siliculae angustiseptae*, weil mit dem Drüsencharakter einer ganzen Reihe von Gattungen im Einklang stehend, als ein brauchbarer Eintheilungsgrund. Dagegen werden die Gliederschote und das nucamentum nur zur Gattungscharakteristik verwendet. Dieselbe Beschränkung erfährt das Merkmal der Wurzellage im Embryo, auf welche das System von de Candolle hauptsächlich gegründet ist.

Was das vom Verf. selbst aufgestellte System angeht, das im speciellen Theil der Arbeit näher entwickelt wird, so hat Verf. seine Untersuchungen, weil das Studium der Saftdrüsen lebendes Material erfordert, im Wesentlichen auf die in Deutschland heimischen Gattungen beschränkt und die anderen europäischen oder fremdländischen Gattungen nur in geringem Umfange, so weit ihm lebendes Material genügend zur Verfügung stand, herangezogen. Diese Gattungen sind innerhalb der Reihe der *Siliquosen* und *Siliculosen* zu verwandtschaftlichen Gruppen verbunden, welchen der Name eines Repräsentanten beigelegt ist. Auf eine Aufstellung von theoretischen, phylogenetischen Reihen der Verwandtschaftskreise verzichtet Verf in der Ueberzeugung, dass es sich in der Familie der *Cruciferen* eher um parallele Entwicklungsreihen handelt, welche sich aus den Ureltern nebeneinander entfaltet haben, als dass sich eine Gruppe aus der anderen entwickelungsgeschichtlich ableiten lasse.

Die Gruppirung der vom Verf. behandelten Gattungen ist aus der folgenden Aufzählung ersichtlich:

A. *Siliquosae.*
  1. *Sisymbrieae: Sisymbrium, Chamaeplium.*
  2. *Arabideae: Arabis, Turritis, Roripa* (incl. *Armoracia).*
  3. *Erysimeae: Erysimum, Barbaraea, Alliaria.*
  4. *Cardamineae: Cardamine* (incl. *Dentaria).*
  5. *Brassiceae: Brassica, Sinapis, Diplotaxis, Erucastrum, Eruca, Moricandia, Raphanus, Erucaria, Crambe, Rapistrum, Cakile.*
  6. *Hesperideae: Hesperis, Cheiranthus, Matthiola.*
  7. *Nasturtieae: Nasturtium, Conringia.*

B. *Siliculosae.*
  8. *Isatideae: Isatis, Bunias, Myagrum, Ochthodium.*
  9. *Lepidieae: Lepidium, Cardaria, Coronopus.*
  10. *Capselleae: Capsella, Thlaspi, Carpoceras.*
  11. *Camelineae: Camelina, Neslea.*
  12. *Lunarieae: Lunaria.*
  13. *Alysseae: Alyssum, Berteroa, Vesicaria, Cochlearia, Draba, Schivereckia, Kernera, Petrocallis, Erophila.*
  14. *Iberideae: Iberis, Teesdalia, Aethionema, Hutchinsia, Jonopoidium, Eunomia.*
  15. *Euclidieae: Euclidium, Anastatica.*

Die der Arbeit beigegebenen beiden Tafeln erläutern an einer grossen Zahl von trefflichen, klaren Figuren die Stellung und Gestalt, sowie die diagrammatischen Verhältnisse der Saftdrüsen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Beck v. Managetta, G., Flora von Bosnien, der Herzegowina und des Sandžaks Novipazar. I. Theil. (Wissensch. Mittheilungen aus Bosnien und der Herzegowina. Bd. IX. 1904.)

Zur Abfassung einer vollständigen Landesflora des österreichisch-ungarischen Occupationsgebietes war wohl niemand berufener als der Verf., der wie wohl kein zweiter mit den pflanzengeographischen Verhältnissen dieses Gebietes vertraut ist. Es ist daher nur mit Freuden zu begrüssen, dass nunmehr endlich die deutsche Ausgabe dieser neuen, zuerst in einer den meisten Botanikern unverständlichen Sprache herausgegebenen Flora (vergl. Glasnik zemalijskog muzeja u Bosni i Hercegovini, XV, 1903) erschienen ist. Ein Vergleich derselben mit der vor noch nicht 2 Jahrzehnten erschienenen „Flora von Südbosnien und der Herzegowina" zeigt, welche gewaltigen Fortschritte die botanische Erforschung dieser Länder gemacht hat. Im vorliegenden ersten Theile, der die *Gymnospermen* und *Monokotylen* umfasst, findet man nicht weniger als 546 Arten in zahlreichen Varietäten und Formen angeführt. Diagnosen der Arten sind keine gegeben, hingegen findet man bei den meisten Varietäten und Formen Beschreibungen und viele kritische Bemerkungen. Eingehender besprochen sind u. A. *Pinus leucodermis* Ant., *Picea omorica* Panč., die Arten der Gattungen *Sesleria* Scop. und *Koeleria* Pers., die Formenkreise von *Poa alpina* L., *Bromus erectus* Huds., *Arum orientale* M. B. und *A. italicum* Mill., *Veratrum album* L., *Lilium Carniolicum* Bernh. etc. Die Litteratur ist nicht nur überall auf's genaueste berücksichtigt, sondern in der Synonymie auch stets die genauen Citate angeführt. Angenehm fällt es auf, dass Verf. seinen eigenen in der „Flora von Niederösterreich" so consequent durchgeführten Standpunkt in der Nomenclaturfrage aufgegeben und sich der Mehrzahl der deutschen und österreichischen Botaniker angeschlossen hat. Die Verbreitungsangaben sind bei allen, auch bei den häufigeren Arten, immer detaillirt angeführt, was gewiss sehr vortheilhaft ist, weil gerade in solchen weniger genau bekannten Gebieten nur auf Grund solcher specieller Angaben auf inductivem Wege die Verbreitung der einzelnen Arten mit Sicherheit festgestellt werden kann. Eine pflanzengeographische Schilderung des Gebietes findet sich hingegen in vorliegendem Werke nicht, da ja dieselbe vom Verf. erst kürzlich in einem selbstständigen Werke (Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder in Engler und Drude, Die Vegetation der Erde, IV.), eine musterhafte Darstellung gefunden haben.

Hoffentlich wird diese jedem sich mit der Orientflora beschäftigenden unentbehrliche Flora bald ihrer Vollendung entgegengehen.

Hayek.

Berger, A., Ueber die systematische Gliederung der Gattung *Aloë*. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXXVI. H. 1. 1905. p. 42—68.)

Verf. giebt zunächst einen kurzen historischen Ueberblick über die Auffassung des Genus *Aloë* bei verschiedenen früheren Autoren, wobei er speciell auf die Abtrennung verschiedener Formenkreise als eigene Gattungen eingeht; von letzteren erkennt er *Lomatophyllum*, *Gasteria*, *Haworthia* und *Apicra* als gut charakterisirte Gattungen an, ferner nimmt er *Aloë Bowiea (Bowiea africana* Haworth) aus der Gattung *Aloë* heraus und erhebt sie zum Rang einer eigenen Gattung mit dem Namen *Chamaealoë africana*. Sodann an die von Baker gegebene Eintheilung der Gattung anknüpfend, zeigt Verf., dass von den von demselben unterschiedenen 4 Subgenera *Eualoë* und *Gonialoë* nicht auseinander gehalten werden können, während *Pachydendron* und *Kumara* in ihrer ihrer bisherigen Umgrenzung als selbstständige Sectionen erhalten bleiben. Da nun Verf. bei seinen Untersuchungen zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass kein Merkmal genügend durchgreifend und von hinreichender Bedeutung ist, um daraufhin aus der *Eualoë* anders umbeschriebene Subgenera aufzustellen, so geht Verf., um zu einer einigermassen übersichtlichen Gruppirung der zahlreichen Arten dieser Section zu kommen, die er als ein Conglomerat der verschiedensten Formen ohne bestimmte Grenzen bezeichnet, in der Weise vor, dass er die Arten in Gruppen unterbringt, indem er die markantesten herausgreift und die nächstverwandten um sie gruppiert. Bei der Aufstellung dieser Gruppen wird die ganze Pflanze in allen ihren Theilen berücksichtigt, und zwar bezieht sich Verf. zunächst auf die sehr charakteristischen Habitusformen, wodurch er zu vier grossen Hauptgruppen gelangt. Im ganzen zerlegt Verf. die Section *Eualoë* in 19 Gruppen; diesen stehen die baumartigen Arten mit schwertförmigen Blättern gegenüber, die sich auf die Sectionen *Pachydendron*, *Aloidendron*, *Dracoaloë*, *Sabaealoë* und *Kumara* vertheilen. Anschliessend an eine Bestimmungstabelle werden die verschiedenen Gruppen in ihren morphologischen Charakteren einzeln besprochen; um die Verwandtschaft der einzelnen Gruppen untereinander besser zum Ausdruck zu bringen, stellt Verf. dieselben in ihren Beziehungen graphisch dar und fügt in diese Darstellung auch die übrigen *Aloineen*-Gattungen so ein, wie er sich den Zusammenhang derselben denkt.

Der zweite Haupttheil der Arbeit enthält eine Uebersicht über die bisher bekannten Arten der Gattung *Aloë*. Mit ausführlichen Diagnosen sind in dieser *Synopsis specierum* nur die neuen Arten versehen; bei den übrigen wird nur kurz ihre geographische Verbreitung angegeben.

Neu beschrieben sind folgende Arten:

Aloë pallidiflora A. Berger, *A. amanensis* A. Berger, *A. Ellenbeckii* A. Berger, *A. Büttneri* A. Berger, *A. Engleri* A. Berger, *A. deserti* A. Berger, *A. asperifolia* A. Berger, *A. melanacantha* A. Berger, *A. Princeae* A. Berger, *A. divaricata* A. Berger. *A. Pirottae* A. Berger, *A. leucantha* A. Berger, *A. cinnabarina* Diels, *A. leptosiphon* A Berger.

Sämmtliche neu beschriebenen Arten gehören der Section *Eualoë* an.

Wangerin (Halle a. S.).

Britton, N. L., Contributions to the flora of the Bahama Islands. I. (Bulletin of the New York Botanical Garden. III. p. 441—453. Separates dated February 7, 1905.)

Contains the following new names, all attributable to Britton unless otherwise indicated: *Pithecolobium flavovirens*, *Cassia Inaguensis*, *Bursera Inaguensis*, *Sarcomphalus Taylori*, *Opuntia Nashii*, *Bumelia loranthifolia* (*B. retusa loranthifolia* Pierre), *B. Bahamensis*, *Sabbatia simulata*, *Plumiera Inaguensis*, *Bracea* (n. g., *Apocynaceae*), with one species, *B. Bahamensis*, *Evolvulus squamosus*, *Lantana Bahamensis*, *Citharexylon Bahamense* Millsp., *Lycium spathulifolium*, *Psychotria Bahamensis* Millsp., *Scolosanthus Bahamensis* and *Thymopsis Brittonii* Greenman.

Trelease.

Dahlstedt, H., Studier öfver arktiska *Taraxaca*. [Studies on Arctic *Taraxaca*.] Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 8. 5. April 1905. 41 pp. 9 figs. in the text.)

The author has studied the Arctic *Taraxaca* hitherto known under the name *T. phymatocarpum* J. Vahl and has found that they belong to several distinct species. He has had a rich material from the larger Scandinavian institutions at his disposal. The paper gives very exhaustive descriptions of the species and detailed notes of their distribution with citation of the specimens examined.

T. arcticum (Trautv.) Dahlst. (Syn. *T. phymatocarpum* ex pte, non J. Vahl) has been found in East-Greenland (74° 30 — 70° lat. N.), Spitsbergen, Novaja Semlja and Arctic Siberia; a white flowered form (f. *albiflorum* Kjellm.) occurs in Spitsbergen and Arctic Siberia.

T. hyparcticum Dahlst. sp. n. is known from Ellesmere Land and Foulkefjord.

T. phymatocarpum J. Vahl is, with the exception of a single specimen from Ellesmere Land, limited to West- and East-Greenland (southwards only to about 70° lat. N.).

T. pumilum Dahlst., sp. n. is based upon specimens collected in Ellesmere Land by H. C. Hart and H. G. Simmons.

These four species are closely allied; Dr. Dahlstedt thinks, that they have their origin in Arctic North-America whence the three last mentioned have migrated eastwards, while *T. arcticum* is supposed to go westwards through Sibiria to Nowaja Semlja and Spitsbergen and thence to East Greenland.

In addition to this exclusively Arctic group the author describes some other species which occur in the Arctic regions, but whose origin he thinks is in the Altai- or Baical-districts; they have wandered northwards at a rather late epoch. He mentions the following three species:

T. glabrum D. C. (Syn. *T. nivale* J. Lange), is found in the Kola peninsula, Waigats, Novaja Semlja, Arctic Sibiria, Altai, Dahuria.

T. platylepium Dahlst. sp. n., is known from Novaja Semlja, but not found with mature fruits.

T. sibiricum Dahlst. sp. n., has been collected only in two places at the Lena-River. — The figures in the text illustrate the shape of the leaves, the involucral leaves, the flowers and the fruits.

C. H. Ostenfeld.

Diels und **Pritzel**, Fragmenta phytographiae Australiae occidentalis. Beiträge zur Kenntniss der Pflanzen Westaustraliens, ihrer Verbreitung und ihrer Lebensverhältnisse. (Engler's Jahrb. XXXV. [1905.] Heft 4. p. 529—662.)

Fortsetzung des Referats im Botan. Centralblatt. XLVIII. (1905.) p. 304—311.

Solanaceae. — Mit *Anthotriche* Endl. haben die *Solanaceae* einen isolirten Typus hervorgebracht, der vegetativ als eine parallele Bildung zu den westaustralischen *Verbenaceae (Lachnostachys)* zu bezeichnen ist und vielfach mit jenen verwechselt wurde.

Scrophulariaceae. — Die übliche Trennung der Gattung *Anthocercis* Labill. in zwei Arten-Reihen entspricht kaum den natürlichen Beziehungen dieser mit *Duboisia* R. Br. eng verbundenen Gruppe.

Myoporaceae. — Mit der Gewinnung neuen Materials hat sich die Schwierigkeit der Abgrenzung systematischer Gruppen bei den *Myoporaceae* bedeutend vermehrt. Man kann heute sagen, dass alle bis jetzt herangezogen Merkmale, um die Familie zu gliedern, zu zahlreichen Combinationen sich verbinden, so dass sie zu strenger Definition völlig unbrauchbar werden. Dies gilt besonders vom Abort der Samenanlagen, der offenbar an mehreren Stellen der Gruppe unabhängig sich vollzogen hat.

Myoporum selbst dürfte der ursprünglichste Typus der Familie sein; die Abgliederung der in Krone und Ovar weiter specialisirten Formen scheint sich in der südlichen Hälfte des australischen Continents vollzogen zu haben Nur in Süd- und Westaustralien werden die abweichenden Typen miteinander und mit dem Hauptbestandtheil der Familie in Verbindung gesetzt.

Die *Myoporaceae* verdienen in biologischer Hinsicht Interesse als Beispiel einer Familie, in der sich aus Litoralpflanzen Xerophyten entwickelt zu haben scheinen.

Rubiaceae. — Die Gattung *Opercularia* zeigt im Bauplan der anemophilen Blüthen und in der Frucht nur geringe Abweichungen, aber hervorragende Vielseitigkeit der vegetativen Organe je nach der äusseren Umgebung. Die Gattung ist das bezeichnende Beispiel eines vegetativ sehr elastischen Formenkreises, der in die meisten Formationen und Klimate Australiens sich Eingang verschafft hat.

Goodeniaceae. — Die beiden Hauptentfaltungsgebiete specifisch australischer Flora, das Südwest- und das Südostgebiet, sind die Entwickelungscentren der Familie, obwohl sie auch in den Trockengebieten des Innern und Nordens besonders durch die Gattungen *Goodenia* und *Scaevola* reich vertreten ist. Die temperirte Südwestregion überwiegt mit einem Endemismus von reichlich $^2/_3$ alle übrigen Theile des Areals bei Weitem. — *Velleia* Sm. stellt wahrscheinlich keine monophyletische Gattung dar. — In *Goodenia* Sm. ist der Hauptstamm der Familie zu sehen; diese Gattung vereinigt in sich alle übrigen Gruppen, welche nach keiner Richtung hin zu bemerkenswerthen Differenzirungen vorgeschritten sind und demgemäss den anderen Gattungen gegenüber im Bau der Blüthen den *M.*-Typus der Familie am meisten repräsentiren. — Die morphologisch durch die Spaltung des Griffels interessante Gattung *Calogyne* R. Br. gleicht im Uebrigen der Gattung *Goodenia* Sm. so sehr, dass die Berechtigung ihrer Abtrennung bestritten werden kann. — *Scaevola* L. vereinigt alle diejenigen Formenkreise der *Goodeniaceae,* bei denen die Reduction im Gynoeceum bei Beibehaltung der Fächerung zur Ausbildung nur je eines Ovulums oder zur Einfächerigkeit mit 2—1 Ovulum geführt hat; dabei haben jedoch weitere Progressionen im Bau der Blüthe nicht stattgefunden. Die zur Einsamigkeit führende Reduction scheint in mehreren Entwickelungsreihen stattgefunden zu haben. — Mit *Dampiera* R. Br. erreicht die Familie in vielfacher Hinsicht ihre höchste Entwickelungsstufe. Die Reduction im Bau und Kelch erreicht das höchste Mass; die biologische Differenzirung der Blumenkrone ist gleichfalls extrem. Auch ist die Verwachsung der Antheren stets eine vollständige.

Stylidiaceae. — *Forstera* L. und *Helophyllum* Hook. sind isolirte Typen, welche sich im Bau der Blüthen den Gattungen *Stylidium* Sw. und *Lewenhookia* R. Br. gegenüber zweifellos als alte ursprüngliche Formen documentiren. Es ist zu vermuthen, dass die Familie nicht ein Erzeugniss Australiens ist, sondern vom Süden her gekommen sein mag. — Die Series *Androsaceae* von *Stylidium* Sw. dürften Repräsentanten eines älteren Typus sein. Die als *Nitrangium* zusammengefassten Arten können als fortgeschrittene Typen gelten, ob die Section aber monophyletisch ist, erscheint zweifelhaft. Die Section *Rhynchangium* erscheint durchaus als ein Abkömmling der Series *Thyrsiformes* von *Nitrangium.* Im Uebrigen sind die Serien innerhalb der Sectionen von recht verschiedenem systematischem Werth. Während die *Squamosae* sehr wohl eine jüngere, noch productive, natürliche Gruppe des Westens darstellen dürften, ist die Abgrenzung der Serien, welche durch die An- oder Abwesenheit von Blättern am Schaft und durch ihre Gestalt charakterisirt sind, also besonders die *Lineares, Spathulatae, Diversifoliae, Verticillatae* unsicher und in vielen Fällen wohl nicht natürlich. — *Lewenhookia* R. Br. dürfte sich verwandtschaftlich an die niederen Typen der Gattung *Stylidium* Sw. anschliessen. Die Arten sind so auffallend verschieden und isolirt, dass die Gattung den Eindruck von Resten eines einst viel artenreicheren Stammes macht.

Compositae. — Die *Compositae*-Vegetation von Westaustralien ist auffallend arm gegliedert und entbehrt beträchtlicherer Originalität. Fast ausnahmslos ist die Eremaea die reichere Region; der Distrikt von Warren bis zum King-George-Sound birgt vielleicht die an *Compositen* ärmste Flora aller extra-tropischen Länder. Merkwürdigerweise aber besitzt gerade dieser Distrikt die einzige echt südwestliche Gattung *Amblysperma* Benth., eine *Mutisiee* von ganz unsicherer Verwandtschaft, einen der isolirten Endemismen von Südwest-Australien. — Die Gruppen *Eriotriche* und *Merismotriche* von *Olearia* Mnch. stehen sich sehr nahe und scheinen einen geschlossenen Formen-Complex zu bilden. — Die *Agiantheae* lassen sich auffassen als ein Complex selbstständig gewordener Seitenzweige der *Helichyseae,* die offenbar an mehreren Stellen in Australien diesem Stamm entsprossen sind. — *Podolepis* Labill. stellt ein Conglomerat von Typen dar, die sehr locker durch Convergenzen zusammengehalten sind.

Neue Gattung: *Pentaptilon* Pritzel *(Goodeniaceae)*. p. 564.

Neue Arten: *Hemigenia pedunculata* Diels (529), *Teucrium myriocladum* Diels, *T. eremaeum* Diels (530), *Eremophila xanthotricha* Diels (537), *E. pachyphylla* Diels, *E. platythamnos* Diels (539), *E. ionantha* Diels (540), *E. dichroantha* Diels (541), *E. elachantha* Diels (542), *E. chamaephila* Diels, *E. Georgei* Diels (543), *E. calorhabdos* Diels (545), *Opercularia acolytantha* Diels (547), *Lobelia Winfridae* Diels (549), *Leschenaultia stenosepala* E. Pritzel (552), *L. juncea* E. Pritzel (553), *Goodenia eremophila* E. Pritzel (558), *G. calogynoides* E. Pritzel (560), *G. nuda* E. Pritzel (562), *Scaevola Dielsii* E. Pritzel (571), *Sc. arenaria* E. Pritzel, *Sc. Helmsii* E. Pritzel (572), *Verreauxia villosa* E. Pritzel (573), *Dampiera stenostachya* E. Pritzel (577), *D. Mooreana* E. Pritzel, *D. dura* E. Pritzel (579), *D. tenuicaulis* E. Pritzel, *D. restiacea* E. Pritzel (580), *D. Dielsii* E. Pritzel (581), *D. humilis* E. Pritzel (582), *Stylidium stenosepalum* E. Pritzel (590), *St. yilgarnense* E. Pritzel (591), *St. Maitlandianum* E. Pritzel (593), *St. Dielsianum* E. Pritzel (596), *Brachycome oncocarpa* Diels (606), *Myriocephalus isoëtes* Diels (609), *M. Morrisonianus* Diels (610), *Gnephosis gynotricha* Diels (613), *Gn rotundifolia* Diels, *Calocephalus phlegmatocarpus* Diels (614), *Podolepis Georgei* Diels (619).

Neue Namen: *Eremophila interstans* (Sp. Moore sub *Pholidia)* Diels (540), *E. caerulea* (Sp. Moore sub *Pholidia)* Diels (542), *Pentaptilon Carreyi* (F. v. Müll. sub *Catosperma)* E. Pritzel (564), *Olearia conocephala* (F. v. Müll. sub *Pluchea)* Diels (604), *Podolepis Siemssenia* F. v. M. = *P. capillaris* Diels (621).

Der Arbeit sind Abbildungen der wichtigsten Typen reichlich beigegeben. Ein Catalog der Pritzel'schen Sammlung und ein Index beschliesst sie. Carl Mez.

Engler, A., Beiträge zur Flora von Afrika. XXVII. (Engler's Botanische Jahrbücher. XXXVI. Heft 1. 1905. p. 87—160.)

Enthält:

E. Gilg und **W. Busse.** Weitere Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Strychnos.*

F. Kränzlin. Orchidaceae africanae. IX.

M. Gürke. Labiatae africanae. VI.

O. Müller. *Bacillariaceen* aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten. 3. Folge.

Zunächst sei kurz auf die Bemerkungen allgemeinerer Natur hingewiesen, welche Gilg und Busse ihrer Bearbeitung neuer *Strychnos*-Sammlungen (besonders aus Deutsch-Ostafrika von W. Busse und aus Huilla in Angola von Dekindt) vorausschicken. Dieselben betreffen die Gruppen xerophytischer Typen, die sich sowohl in der Section *Intermediae* als auch bei den *Breviflorae* hervorheben, und deren Vertreter im Habitus wie auch in den morphologischen Verhältnissen die Zeichen näherer Verwandtschaft erkennen lassen, ferner die Variabilität der Blattform, die Bildung von Dornen, die Lagerung der Samen, die als ein neues specifisches Unterscheidungsmerkmal im Bau der Früchte hinzukommt, die geographische Verbreitung der ostafrikanischen Arten und die specifischen chemischen Eigenthümlichkeiten der neu beschriebenen Arten. Ausserdem besprechen Verff. die von Baker in der Flora of Tropical Afrika aufgestellten Arten und geben einige Bemerkungen zu solchen Arten, welche Baker missverkannt und unrichtig untergebracht hat.

Neue Arten:

Sectio *Intermediae: Strychnos camptoneura* Gilg et Busse (93), *S. ciliicalyx* Gilg et Busse (95), *S. togoensis* Gilg et Busse (96), *S. pachiphylla* Gilg et Busse (96), *S. procera* Gilg et Busse (97), *S. Albersii* Gilg et Busse (99), *S. Elliottii* Gilg et Busse (99), *S. melonicarpa* Gilg et Busse (101), *S. stenoneura* Gilg et Busse (103), *S. leiocarpa* Gilg et Busse

(103), *S. polyphylla* Gilg et Busse (104), *S. huillensis* Gilg et Busse (104), *S. phaeotricha* Gilg (105).

Sectio *Breviflorae: S. suberifera* Gilg et Busse (107), *S. rhombifolia* Gilg et Busse (107), *S. radiosperma* Gilg et Busse (108), *S. cuneifolia* Gilg et Busse (109), *S. Harmsii* Gilg et Busse (109), *S. cardiophylla* Gilg et Busse (110), *S. leiosepala* Gilg et Busse (111), *S. Thomsiana* Gilg et Busse (111), *S. paralleloneura* Gilg et Busse (112).

Bulbophyllum rhodopetalum Kränzlin (114), *Megaclinium Buchenavianum* Kränzlin (115), *M. endotrachys* Kränzlin (115), *Angraecum Voeltzkowianum* Kränzlin (116), *Polystachya macropetala* Kränzlin (117), *P. praealta* Kränzlin (118), *P. bicalcarata* Kränzlin (118), *Satyrium leptopetalum* Kränzlin (119).

Scutellaria Bussei Gürke (120), *Nepeta huillensis* Gürke (121), *Leonotis Engleri* Gürke (121), *Leucas argentea* Gürke (122), *L. Neumannii* Gürke (123), *L. nakurensis* Gürke (123), *L. ogadensis* Gürke (124), *L. Engleri* Gürke (124), *Otostegia Erlangeri* Gürke (125), *O. Ellenbeckii* Gürke (126), *Stachys sidamoensis* Gürke (126), *Achyrospermum Schlechteri* Gürke (127), *A. ciliatum* Gürke (128), *Satureja Uhligdi* Gürke (128), *S. Ellenbeckii* Gürke (129), *Aeolanthus usambarensis* Gürke (129), *A. Edlingeri* Gürke (130), *Pycnostachys Bussei* Gürke (131), *Plectranthus Neumannii* Gürke (131), *P. Ellenbeckii* Gürke (132), *P. hararensis* Gürke (132), *P. saxatilis* Gürke (133), *P. amaniensis* Gürke (134), *P. sangerawensis* Gürke (134), *P. rhomboideus* Gürke (135), *P. inbaluensis* Gürke (136).

Neue Namen: *Aeolanthus rubescens* Gürke = *A. tuberosus* Gürke.

W. Wangerin (Halle a./S.).

Fliche, P., Deux observations relatives à la flore des jeunes taillis. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 25 Avr. 1905. p. 1129—1132.)

L'*Ulex europaeus*, introduit aux environs de Sens au commencement du siècle dernier, se montre dans une forêt après chaque exploitation, mais bien limité aux points où il a été planté autrefois; l'apport des graines, qu'il faudrait supposer se faire toujours aux mêmes endroits, semble ici impossible.

L'*Euphorbia lathyris*, dont l'importation en Lorraine remonte peut-être à l'époque gallo-romaine, apparaît et se maintient dans les jeunes taillis, jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de 4 ans, après quoi les graines, n'ayant plus la quantité de chaleur nécessaire pour germer, restent à l'état de vie ralentie jusqu'à l'exploitation suivante.

J. Offner.

Hartz, N., *Dulichium spathaceum* Pers., eine nordamerikanische *Cyperacee* in dänischen interglacialen Torfmooren. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXXVI. H. 1. 1905. p. 78—81.)

Es ist dem Verf. gelungen, eine in drei verschiedenen interglacialen Torfmooren im südlichsten Jütland von ihm in zahlreichen Exemplaren gesammelte Frucht mit *Dulichium spathaceum* Pers., einer noch heute im ganzen östlichen Nordamerika verbreiteten Sumpf- und Wasserpflanze aus der Familie der *Cyperaceen*, zu identificiren. Verf. weist im Anschluss hieran auf einige andere amerikanische Arten in der dänischen interglacialen Flora, speciell auf *Brasenia*, hin, doch ist der vorliegende Fund von grösserem Interesse in pflanzengeographischer Hinsicht, weil das Verbreitungsgebiet von *Dulichium* in der Jetztzeit auf das nordöstliche Amerika beschränkt ist, während *Brasenia* nahezu kosmopolitisch ist. Verf. sieht in *Dulichium* eine alte circumpolare Tertiaerart, die am Schlusse der Tertiaerzeit nach Süden wanderte und in Europa während der letzten Interglacialzeit ausstarb, in Amerika dagegen, das so viele alte Typen der Pflanzenwelt beherbergt, sich erhalten konnte. Zum Schluss wird vom Verf. die Vermuthung ausgesprochen, dass die wenigen, noch jetzt im westlichen Europa (Irland und Norwegen) vereinzelt vorkommenden amerikanischen Pflanzenarten als „interglaciale Relicten“ der letzten Interglacialzeit, nicht als Neueinwanderer anzusehen seien. W. Wangerin (Halle a. S.).

Léveillé, H., Quelques *Amentacées* nouvelles d'Extrême-Orient. (Bull. de la Soc. Bot. de France. T. LII. 1905. p. 141—143.)

Espèces nouvelles: *Salix Kinashii* Lévl. et Vaniot de Japon, *S. dodecandra* et *Populus macrantheta* Lévl. et Vaniot du Kouy-tchéou (Chine), *Castanea Fauriei* Lévl. et Vaniot du Japon, *C. Bodinieri* Lévl. et Vaniot de Yun-nan, *Quercus carpostachys* Lévl. et Vaniot du Japon, *Q. Cavaleriei* et *Carpinus Pinfaensis* Lévl. et Vaniot du Kouy-tchéou. J. Offner.

Léveillé, H., Remarques sur quelques *Renonculacées* chinoises. (Bull. Acad. intern. de Géogr. bot. XIV. 1905. Nos. 185—186. p. VII—VIII.)

En outre de quelques rectifications à des espèces publiées précédemment, l'auteur complète les diagnoses d'*Anemone begoniifolia* Lévl. et Vant. et d'*A. Boissiaei* Lévl. et Vant., décrit récemment par Finet et Gagnepain sous le nom d'*Aquilegia Henryi*. J. Offner.

Mackenzie, K. K. and **B. F. Bush**, New Plants from Missouri. (Report of the Missouri Botanical Garden. XVI. p. 102—108. [May 31] 1905.)

Sagittaria brevirostra, Heuchera puberula, Convolvulus fraterniflorus (*C. sepium fraterniflorus* Mack. and Bush), *Dasystoma calycosa, Xanthium inflexum (X. speciosum* Mack. and Bush) and *Senecio semicordatus*. Trelease.

North American Flora. Volume XXII. Part I. Published by the New York Botanical Garden. May 22, 1905. large 8⁰. 80 pp. Doll. 1.50.

Though forming part of the 22ᵈ volume, this is the initial fascicle of a work long contemplated by Dr. Britton, the Director of the New York Botanical Garden, who, with Prof. Underwood of Columbia University, is to edit it. The editors have associated with themselves an advisory committee, containing some of the best known names in American systematic botany, and are securing the cooperation of a large number of specialists in the preparation of manuscript.

The new Flora, is one of the largest undertakings of its kind. From the arctic regions to the Isthmus of Panama, with inclusion of the West Indies, the entire North American flora of all groups is to be included, and as blocked out the completed work is to consist of 30 volumes of four or five parts each, — a total of perhaps 12 000 pages. It can obviously be completed, if at all, only through the energetic coordinated work of a considerable number of collaborators favorably situated for access to large collections and libraries and in close touch with the great centers of Europe. Like all composite work, it must of necessity be heterogeneous in quality; and so large a part of the territory to be covered is as yet imperfectly explored as to make it certain that the work will be very far from complete when done. Notwithstanding all this, however, its publication will furnish a means, now

lacking, of determining with some approximation to accuracy the known plants of a large and important region on which at present only scattered and most imperfect publications exist, and the more thorough study of which must of necessity be largely dependent upon the critical bringing together of the material now available. At best its publication must extend over a long period of years: but Dr. Britton's energetic and prompt work with his Illustrated Flora gives reason to hope that if properly seconded by his collaborators he may bring the work to a completion during his own lifetime while the provision of an adequate publication fund ensures its ultimate completion in any event.

The fascicle now issued is of attractive make-up and typography, and may serve as an illustration of the general model to be followed for the entire work. Each contributor is given a free hand in the treatment of his subject except as to the general limitations incident to approximate uniformity in publication. The subject now dealt with is *Rosales* (in part). Dr. Small contributes the ordinal description with an analytical key to the 24 families that are recognized as constituting the order. Four of these families are then revised: *Podostemonaceae* (Nash), *Crassulaceae* (Britton and Rose), *Penthoraceae* (Rydberg), and *Parnassiaceae* (Rydberg).

The method of family treatment is essentially the same as that for orders, the description being followed by a key to the genera admitted. Generic and specific synonymy appear to be given so far as essential to nomenclature, and under the generic descriptions are given keys to the included species. In addition to the description of each species there is given an indication of „type locality“, „distribution and „illustrations“ under separate headings.

The following new names are contained in the part under review: *Marathrum modestum* Nash (*M. Schiedeanum modestum* Wedd.), *Blandowia myriophylla* Nash *(Neolacis myriophylla* Wedd.), *Pachyphytum (?) amethystinum* Rose, *P. sodale* Rose (*Echeveria sodalis* Berger), *P. longifolium* Rose, *P. brevifolium* Rose, *P. aduncum* Rose *(Cotyledon aduncum* Baker). *Echeveria sessiliflora* Rose, *E. Goldmani* Rose, *E. subsessilia* Rose, *E. Byrnesi* Rose, *E. pinetorum* Rose, *E. turgida* Rose, *E. Tolus censis* Rose, *E. elegans* Rose, *E. simulans* Rose, *E. rubromarginata* Rose- *E. Lozani* Rose, *E. scopulorum* Rose, *E. expatriata* Rose, *E. Purpusi*, Britt, *Oliveranthus* Rose *(Oliverella* Rose), *O. elegans* Rose *(Oliverella elegans* Rose), *Lenophyllum pusillum* Rose, *Corynephyllum* Rose *(Crassulaceae)*, *C. viride* Rose, *Villadia Painteri* Rose, *V. albiflora* Rose *(Cotyledon albiflora* Hemsl.), *V. stricta* Rose, *Dudleya reflexa* Britton, *Altimiranoa (?) Jurgensenii* Rose *(Cotyledon Jurgensenii* Hemsl.), *A. Galeottiana* Rose *(C. Galeottiana* Hemsl.), *A. Mexicana* Rose *(Umbilicus Mexicana* Schlecht.), *Diamorpha Smallii* Britt., *Cremnophila* Rose *(Crassulaceae)*, *C. nutans* Rose *(Sedum nutans* Rose), *Sedastrum* Rose *(Crassulaceae)*, *S. glabrum* Rose, *S. Hemsleyanum* Rose *(Sedum Hemsleyanum* Rose), *S. Painteri* Rose, *S. ebracteatum* Rose *(Sedum ebracteatum* Moç. and Sess.), *S. rubricaule* Rose, *S. Chapalense* Rose *(Sedum Chapalense* Wats.), *S. incertum* Rose (*Sedum incertum* Hemsl.), *Tetrorum* Rose *(Crassulaceae)*, *T. pusillum* Rose (*Sedum pusillum* Michx.), *Sedum Purpusi* Rose, *S. Griffithsii* Rose, *S. pruinosum* Britton, *S. anomalum* Britton *(Gormannia anomala* Britton), *S. Leibergii* Britton *(S. divaricatum* Wats.), *S. Woodii* Britton, *S. Havardi* Rose, *Parnassia rivularis* Osterhout, *P. intermedia* Rydberg, *P. Montanensis* Fernald and Rydb., and *P. Floridana* Rydb.

Trelease.

POEVERLEIN, **H.**, Die Litteratur über Bayerns floristische, pflanzengeographische und phaenologische Verhältnisse. (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. Bd. X. 1905. 3 pp.)

Fortsetzung der vom Verf. in Bd. VIII und IX derselben Zeitschrift begonnenen Litteraturzusammenstellung, enthaltend die die Phanerogamen, Gefässcryptogamen und Pflanzengeographie betreffende Litteratur aus dem Jahre 1904. Die citirten Arbeiten sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Wangerin (Halle a. S.).

Reynier, Alfred, Un *Pistacia* prétendu hybride. (Bull. Soc. Bot. de France. T. LII. 1905. p. 119—135.)

L'auteur ne croit pas à l'hybridité du *Pistacia Lentisco-Terebinthus (P. Saportae* Burnat) décrit par De Saporta et Marion, et dont l'aire géographique comprend actuellement la Provence, la Ligurie et la Sardaigne. L'étude anatomique de cette plante a été faite par M. Briquet, qui avait conclu en faveur de l'hybridité. Les *Pistacia Terebinthus* et *Lentiscus* sont en réalité des espèces très polymorphes, et peut-être ne faut-il voir dans ce Pistachier litigieux qu'une „anomalie abortive", une forme issue du *P. Terebinthus* par retour au type *Lentiscus.* Sous le nom de *P. reddita* Sap. a été décrit un Pistachier fossile des plâtrières d'Aix-en-Provence, qui a dû être le moderne *P. Lentisco-Terebinthus.* J. Offner.

Sargent, C. S., Trees and shrubs. Part IV. Boston and New York. April 8, 1905.

This concluding number of the first volume of an occasional publication, the first three numbers of which have been already noted (Centralblatt. XCII. p. 348; XCIII. p. 74; XCV. p. 137), contains, with figures of a number of species of *Acer,* a conspectus, by Rehder, of the maples of eastern continental Asia, in which the following new names occur:

A. laetum tricaudatum, A. laetum tomentosulum, A. longipes, A. Campbelli Yunnanense, A. Wilsoni, A. flabellatum, A. Buergerianum Ningpoense (A. trifidum Ningpoense Hance), *A. laevigatum reticulatum (A. reticulatum* Champion), and *A. Fargesi.* Other new names are: *Parthenocissus dumetorum* Rehd. (*Ampelopsis hederacea dumetorum* Focke), *P. dumetorum laciniata* Rehd. (*P. quinquefolia laciniata* Planchon), *P. quinquefolia macrophylla* Rehd. *(Ampelopsis quinquefolia macrophylla* Levallée), *P. Texana* Rehd. (*Vitis hederacea Texana* Durand), *Malus Zumi* Rehd. *(Pyrus Zumi* Matsumura), *Oroxylum flavum* Rehd., *Phellodendron Sachalinense* Sarg. *(P. Amurense Sachalinense* Schmidt), *Arctostaphylos virgata* Eastw., *A. vestita* Eastw., *Dracaena Americana* Donn. Sm., *Pinus Altamirani* Shaw and *P. Pringlei* Shaw.

The genus *Faxonanthus*, mentioned in the notice of part I, is stated to belong to the *Scrophulariaceae*, near *Leucophyllum;* and several other annotations on earlier numbers are given. Trelease.

Small, J. K., Additions to the flora of subtropical Florida. (Bull. of the New York Botanical Garden. III. p. 419—440. Separates dated Jan. 27, 1905.)

Contains the following new names: *Stenophyllus Carteri* Britton, *Limodorum pinetorum, Quercus Rolfsii, Q. succulenta, Phytolacca rigida, Aeschynomene pratensis, Linum Carteri, L. Curtissii, Polygala corallicola* (*P. grandiflora leptophylla* Chodat), *P. Carteri, P. arenicola, P. flagellaris, Phyllanthus saxicola, Croton arenicola, Stillingia tenuis, Chamaesyce hyssopifolia* (*Euphorbia hyssopifolia* L.), *C. pinetorum, Gaura simulans, Proserpinaca platycarpa, Adelia pinetorum, A. globularis, Rhabdadenia corallicola, Jacquemontia reclinata* House, *Heliotropium horizontale, Lantana depressa, Verbena maritima, Scutellaria longiflora, Ruellia succulenta, Ernodea angusta, Melanthera ligulata* and *Carduus vittatus;* in addition to which a large number of West Indian

species are now first reported for the flora of Florida. All of the new names, unless otherwise indicated, are attributable to Small.

Trelease.

Van Tieghem, Ph., Sur le genre *Octocnème* considéré comme type d'une famille distincte, les *Octocnemacées*. (Journ. de Bot. 1905. 19^e année. No. 3.)

Le genre *Octocnema,* créé par M. Pierre en 1897 pour l'*O. klaineana,* avait été rangé provisoirement parmi les *Olacacées* par cet auteur et par M. Engler. M. Van Tieghem décrit une nouvelle espèce, l'*O. affinis*, et passe en revue les caractères morphologiques et anatomiques des deux espèces connues, originaires du Gabon.

Ce sont des arbres couverts de poils en bouquet, ou étoilés, à feuilles isolées, pétiolées, à limbe entier penninerve pouvant perdre ses poils. La tige a une écorce scléreuse et un périderme sous-épidermique. Trace foliaire à cinq faisceaux qui s'unissent au sommet du pétiole et dans la nervure médiane en deux arcs opposés. — Fleurs unisexuées par avortement. Fleurs mâles pédicellées formant des cymes scorpioïdes disposées en épis; périanthe de cinq pièces valvaires à la base desquelles s'insèrent cinq étamines; pollen à 3 pores; pistillode terminé par trois lobes bifurqués. Fleurs femelles sessiles formant un court épi; chaque fleur comprend cinq pièces périanthaires, cinq staminodes et un ovaire infère à trois loges uniovulées; ovules anatropes unitégumentés. Style terminé par trois lobes stigmatiques bifurqués. — Le fruit est un achaine à mésocarpe scléreux, les cloisons de l'ovaire se détruisant comme chez les *Caryophyllées.*

Les caractères ci-dessus rattachent ce genre à l'ordre des *Corylinées* de M. Van Tieghem, mais ils sont suffisamment particuliers pour constituer avec le genre unique *Octocnema* la famille des *Octocnémacées.*

C. Queva (Dijon).

Whitford, H. N., The Forests of the Flathead Valley, Montana. (Bot. Gaz. Vol. XXXIX. Feb., Mar. and April 1905. p. 98—122, 194—218, 276—296. With map and 22 figures.)

After an introduction describing the physiography and geology of the Flathead valley, which is situated in the northwestern part of Montana, the author's account falls under three heads. The first has to do with the climate in relation to climatic formations. Tables are given of meteorological data, comparing the climate of this region with that of northern Michigan, and that of the Puget Sound district. In connection with this concludes that Schimper's summer-green climatic formation should not include the coniferous forests of the Pacific coast, to which he would give the name needle-leaved sclerophyllous formation. Further concludes that the forests of the Flathead region clearly belong to this formation where it borders on the prarie.

Under the second heading is a discussion of the edaphic formations in Flathead valley. Of these the following are distinguished; „the meadow formations“ (hydrophytic); „the spruce formations“ (meso-hydrophytic); „the western larch-Douglas spruce formations“ (mesophytic); „the Douglas spruce-Bull pine formations“ (meso-xerophytic) and „the prarie formations“ (xerophytic). The final section of the paper takes up the matter of the influence of fires on the present composition of the forests of Flathead valley, which appears to have been considerable.

H. M. Richards (New York).

Association of Economic Biologists.

Under the title of the „Association of Economic Biologists“ a new society has recently been formed with the design of bringing together botanists and zoologists engaged in, or interested in, the practical application of biological science. A preliminary meeting was held in London in 1904 and the first actual working meeting assembled in the University at Birmingham on April 19 and 20. At this meeting some nine papers, mainly zoological, were presented. The botanical papers were: „Economic Botany in the Colonies“ by W. G. Freeman, „Note on the Porosity of Wood“ by Herbert Stone. The next meeting of the Association will be held at Liverpool in December next.

W. G. Freeman.

Chevalier, Aug., Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française. Études scientifiques et agronomiques. Vol. I. Fasc. 1. In 8ᵉ de XV, 152 pp, avec 8 pl. lithograph. Paris, 41 rue de Buffon, 1905.

Dans une courte préface, M. Edm. Perrier présente aux savants et aux agronomes la nouvelle publication entreprise sous le patronage du savant directeur du Muséum et de M. le Gouverneur général de l'Afrique occidentale française. Cette publication „sera le guide le plus précieux et le plus sûr pour nos colons et nos administrateurs. Toutes les plantes cultivables en Afrique tropicale y seront passées en revue . . . .“. Nous devons nous féliciter, en effet, de ce qu'un savant aussi actif, aussi passionné pour ses études que l'est M. Chevalier, ait bien voulu assumer la charge de publier les documents scientifiques et agricoles qui intéressent l'Afrique occidentale française; ce nous est la meilleure garantie du succès de la nouvelle publication. Les travaux publiés jusqu'à ce jour sur les possibilités agricoles de notre colonie de l'Afrique tropicale n'ont guère été que des ébauches. M. Chevalier a tout ce qu'il faut pour donner à cette oeuvre un caractère nettement scientifique; nous comptons sur sa précision pour ne point se départir du programme qu'il expose; il donnera ainsi pleine satisfaction aux savants, en même temps qu'aux agronomes et aux agriculteurs intéressés par le cultures tropicales.

I. Historique de l'Agriculture en Afrique occidentale française; p. 1—29.

L'auteur dénonce en débutant la traite des esclaves comme la cause principale de l'état actuel de l'Afrique centrale. Pendant plus de trois siècles, ce fut une exportation méthodique de toutes les forces qui, par le travail, auraient pu enrichir l'Afrique tropicale. En dépit de sa fertilité, elle est presque un désert, tant elle est peu habitée. Cependant les navires qui voyageaient d'Afrique en Amérique et vice-versâ, importèrent en Afrique le manioc, le maïs, l'arachide, l'ananas, peut-être l'igname et la patate; un état social basé sur l'agriculture se substitua ainsi à la vie plus ou moins nomade et précaire de populations qui jusque là n'avaient connu que la chasse et la pêche.

Les Portugais ont beaucoup fait pour accroître le ressources agricoles de l'Afrique en y introduisant les arbres fruitiers et la plupart des plantes usuelles. Le Papayer est peut-être le seul qui se soit répandu de proche en proche jusqu'à l'extrémité du Soudan. L'Ananas y a aussi conquis de vastes territoires; il s'est propagé dans les forêts et pullule jusqu'au centre du continent. Les grandes Compagnies qui monopolisèrent le commerce aux 17^e et 18^e siècles n'eurent, au contraire, aucun souci de l'agriculture. C'est à la Compagnie des

Indes cependant qu'on doit d'avoir favorisé le voyage d'Adanson (1749—1753). M. Chevalier rend hommage à sa science comme à la hauteur de ses conceptions économiques en matière d'organisation agricole des colonies tropicales.

Au début du 19e siècle, des philantropes anglais avaient fondé Sierra-Leone; des danois s'établirent aussi sur les bords du golfe de Guinée; mais en dépit de généreux efforts, la traite des esclaves demeurait la ressource principale du commerce, l'Afrique se vidait peu-à-peu de sa main d'oeuvre pour assurer l'énorme développement agricole et commercial de l'Amérique. De 1816 à 1830, le Sénégal devint un champ d'expériences agricoles pour la France, dépouillée alors de presque tout son empire colonial; mais l'ignorance, l'indifférence de l'administration et le manque de méthode dans les entreprises firent échouer toutes les tentatives.

C'est en 1850 seulement que l'arachide, introduite sans doute depuis le 15e siècle, commença à prendre une certaine importance commerciale. Faidherbe, nommé gouverneur du Sénégal en 1854, apporta dans l'accomplissement de ses fonctions des qualités exceptionnelles et se montra un colonisateur de premier ordre. Aidé par Eug. Simon, puis par Lécard, il fit de grands efforts pour développer la culture du cotonnier. A la suite de crises et de périodes de renoncement, une nouvelle phase d'activité recommence vers 1880 pour l'Afrique tropicale. La France, l'Allemagne, l'Angleterre et la Belgique orientent définitivement leurs efforts vers l'agriculture tropicale. Des missions d'inventaire sont accomplies, en particulier, en ce qui concerne la France, par le général de Trentinian.

II. Les Jardins d'essais des Colonies françaises d'Afrique; p. 29—52.

C'est à la suite des missions dont nous venons de parler qu'ont été créés les jardins d'essais de l'Afrique occidentale française. On peut les diviser en deux groupes:

A. Afrique occidentale française. — 1° Jardin de Richard Toll (Bas-Sénégal) créé en 1816 par Claude Richard en amont de l'estuaire du Sénégal, dans des conditions défavorables, grâce aux vents desséchants et au manque d'eau pendant la plus grande partie de l'année; 2° Jardin de Sor près Saint-Louis (Sénégal); 3° Jardin de Hann près Dakar; 4° jardin du pénitencier de Thiès (Sénégal) dirigé pendant quelques années avec beaucoup de sollicitude et avec succès par le R. P. Sébire. Sur le Niger, les jardins de Kati (1897), de Koulikoro (1900), dans le Soudan méridional, les stations et écoles pour la récolte et la préparation du caoutchouc, dans la Guinée française, le jardin de Camayen, à la Côte d'Ivoire, ceux de Dabou et de Bingervelle, enfin, au Dahomey, le jardin de Porto-Novo constituent maintenant autant de stations appropriées chacune aux cultures que la connaissance des exigences spécifiques indique comme pouvant y réussir.

B. Congo français et dépendances. — Le jardin de Libreville (Gabon) entré en activité en 1887, celui de Brazzaville créé en 1901, celui de Krébedjé (1902) paraissent appelés à rendre de grands services; mais les missionnaires catholiques „ont fait, pour le progrès de l'agronomie tropicale dans nos colonies, autant et peut-être plus que nos meilleurs jardins d'essai". Certaines missions possèdent des vergers qui ne laissent rien à désirer; on y obtient des résultats pratiques, grâce à l'esprit de suite et à la ténacité des missionnaires fixés à demeure dans les points qu'ils ont choisis à la suite de multiples recherches.

M. Chevalier fait, en guise de conclusion, la critique des efforts réalisés jusqu'à ce jour. Il lui parait bien établi que la culture maraichère réussit facilement dans toute l'Afrique tropicale, que l'effort des administrateurs n'a pas à se porter de ce côté. Il précise le programme dont la réalisation lui semble devoir assurer l'avenir des jardins d'essai et de l'agriculture tropicale dans l'Afrique tropicale française.

III. Essai d'introduction des plantes utiles dans le centre de l'Afrique; p. 52—99.

C'est à Krébedjé (Fort-Sibut) que la mission A. Chevalier établit en 1902 un jardin qui concentre aujourd'hui beaucoup d'efforts. Le poste de Fort-Sibut est situé dans la partie la plus septentrionale du bassin du Congo, à l'entrée des territoires du Tchad, par 5° 45 Lat. N., à l'altitude de 440 m., en sol alluvial riche en humus, très pauvre en chaux

M. Chevalier donne une description des différents sols du jardin, de la galerie forestière qui borde la rivière Tomi, description d'un réel intérêt botanique; il expose les travaux réalisés, les résultats obtenus, donne la liste des végétaux cultivés; il insiste surtout sur les plantes de grande culture et termine cet important rapport en détaillant les données météorologiques réunies en 1903.

IV. Chevalier, Aug. et E. Perrot. Les *Coleus* à tubercules alimentaires; p. 100—152, av. 8 pl.

Le genre *Coleus* et son très proche voisin *Plectranthus* fournissent dans l'Afrique tropicale un aliment précieux grâce à leurs nombreux tubercules très riches en amidon. La synonymie en a été très embrouillée par des études successives incomplètes en non comparatives; c'est le cas, en particulier, pour les *Coleus rotundifolius* Chev. et Perrot (pl. 1—3 et 7), *C. Dazo* A. Chev. (pl. 5—7). Les auteurs en donnent les descriptions les plus circonstanciées, y compris la structure anatomique, la composition chimique des tubercules. Ils en étudient, pour finir, les rendements et l'utilisation et la distribution géographique; ils proposent pour le *C. rotundifolius* le nom vulgaire de Pomme de terre de Madagascar. Ces *Coleus* à tubercules sont dignes du plus grand intérêt et méritent d'être propagées dans toutes les colonies tropicales.

C. Flahault.

Lock, R. H., On the varieties of cacao existing in the Royal Botanic Gardens and Experiment Station Ceylon. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. II. No. 24. Oct. 1904. p. 385—406.)

The source of the great bulk of the cacao growing in Ceylon is Trinidad, and on a priori grounds a classification of Trinidad cacao should apply, speaking generally, to Ceylon cacao. A classification of Trinidad cacao was drawn up by Morris in 1882, as follows:

I. Cacao Criollo.
II. Cacao Forastero.
  a) Cundeamor verrugosa amarillo (yellow).
  b) Cundeamor verrugosa colorado (red).
  c) Liso amarillo.
  d) Liso colorado.
  e) Amelonado amarillo.
  f) Amelonado colorado.
  g) Calabacillo amarillo.
  h) Calabacillo colorado.

In Ceylon also the first great distinction is between Criollo and non Criollo forms, and all the latter may be grouped under the name Forastero.

The following key indicates the distinguishing characters of the Ceylon varieties:

Beans plump, majority white or pale in section; shell soft and relatively thin. **I. Criollo.**
  Beans very large somewhat flattened. 1. Nicaragua.
  Beans half as large as (1), more rounded. 2. Old Red.
Majority of beans purple in colour; shell relatively hard and thick. **II. Forastero.**
  Pods acuminate and bottle necked, rough; beans of high quality, pale and rounded. 3. Cundeamor.

Pods various, usually not bottle necked; beans of fair to good quality. 4. Liso.
Pods ovate, nearly smooth, usually „bottle necked“; beans of lower quality usually flat, all purple. 5. Amelonado.
Pods ovate, smooth, small, not „bottle-necked“; beans small, flat, and all deep purple. 6. Calabacillo.

Red and yellow subvarieties of each occur.

Two plates showing the characters of pods and beans are reproduced from Preuss's „Expedition nach Central- und Südamerika“.

Detailed statistical and other observations are recorded indicating the amount of variation in colour of seeds, character of pods etc. of the varieties studied.

In addition to the above six varieties of *Theobroma cacao* the gardens contain plants of *T. pentagona* the Lagarto or alligator cacao of Central America, and of *T. angustifolia.*

The cause of the segregation of colour of the cotyledons is discussed, and suggestions offered for the selection of seed for planting.

W. G. Freeman.

Sajo, Karl, Wildwachsende Nährpflanzen der californischen Indianer. Mit 13 Abbildungen. (Prometheus, Ill. Wochenschr. üb. d. Fortschritte in Gewerbe, Industrie u. Wissenschaft. Jahrg. 15. [1904.] p. 292—294, 310—314, 328—331.)

Die Abhandlung enthält einen interessanten Auszug aus V. K. Chesnut, Plants used by the Indians of Mendocino County, California (Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol. VII. No. 3. Washington 1902). Er behandelt die von den Indianern zur Nahrung bevorzugten wildwachsenden Pflanzen und die Verwendung und Zubereitung derselben. Die angeführten Pflanzen sind in alphabetischer Reihenfolge folgende: *Achyrachaena mollis* Griseb., *Aesculus californica* Nutt., *Amaranthus retroflexus* L., *Arctostaphylos manzanita* Parry, *A. tomentosa* Dougl., *Blepharipappus platyglossus, Boisduvalia densiflora* S., *Bromus marginatus* Nees, *Calochortus pulchellus* Dougl., *C, venustus* Benth., *Capsella bursa-pastoris* Moench, *Carum Kelloggi* Gray, *Ceanothus californica* Rose, *Danthonia californica* Boland, *Dichelostemma capitatum* Wood., *Elymus triticoides* Bückl., *Gadetia albescens* Lindl., *Hemizonia luzulaefolia* DC., *Heraclum lanatum* Mich , *Hookeria coronaria* Salisb., *Hordeum murinum* L., *Libocedrus decurrens* Torr., *Lolium temulentum* L., *Madia densifolia*, *Madia dissitifolia* Torr. et Gray, *Mimulus guttatus* DC., *Petasites palmata* Gray, *Pinus Lambertiana* Dougl., *P. sabiniana* Dougl., *Plagiobothrys campestris, Pogogyne parviflora* Benth., *Polygonum aviculare* L., *Prunus subcordata* Benth., *Quamasia Leichtlini* Cov., *Quercus californica* Cooper, *Q. densiflora* Hook. et Arn., *Q. Douglasi* Hook. et Arn., *Q. garryana* Dougl., *Q. lobata* Née, *Ranunculus Eisenii* Kellogg, *Ribes divaricatum* Dougl., *Rubus leucodermis* Dougl., *Sambucus glauca* Nutt, *Sanicula tuberosa* Torr., *Thysanocarpus elegans, Trifolium bifidum decipiens, T. ciliolatum* Benth., *T. cyathiferum* Lindl., *T. dichotomum* Hook. et Arn., *T. obtusiflorum* Hook , *T. variegatum* Nutt., *T. virescens, T. Wormskjoldi* Lehm., *Triteleia laxa* Benth., *Tumion californicum* Greene, *Umbellularia californica* Nutt., *Vaccinium ovatum* Pursh, *Verbena hastata* L., *Wyethia longicaulis* Gray. Näheres über die Gewinnung, Benutzung und Verarbeitung dieser Pflanzen ist in der Originalarbeit einzusehen.

Leeke (Halle a./S.).

Ausgegeben: 15. August 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 7. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 33. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

BARBOSA-RODRIGUES, J., Les noces des Palmiers. Remarques préliminaires sur la Fécondation. (1 vol. in-8⁰. 90 pp. Avec 7 pl. col. Bruxelles 1903.)

Les recherches de M. Barbosa-Rodrigues ont surtout porté sur la production de chaleur qui accompagne la fécondation chez les Palmiers et sur la morphologie du grain de pollen et de l'ovule. On trouve d'ailleurs dans ce mémoire de nombreuses considérations étrangères au sujet.

Tandis qu'il est admis généralement que la fécondation se fait par exosmose à travers la membrane du tube pollinique et du sac embryonnaire, l'auteur dit avoir découvert que chez ces plantes le sac présente une ouverture spéciale l'oospyle, par laquelle aurait lieu la fécondation. Le tube pollinique arriverait à l'oospyle par un canal distinct du canal stylaire, le ductus vitae, qui se développe dans un des carpelles et reste plus ou moins atrophié dans les autres. Ces faits, que Wydler aurait déjà entrevus en 1840, n'ont jamais été confirmés. Les nombreuses figures données par l'auteur sont bien loin d'être concluantes. J. Offner.

CORTESI, F., Intorno a due casi teratologici trovati nell' Erbario Borgia (*Matthiola incana* R. Br. e *Spartium junceum* L.). (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 2. p. 359—361. tav. XIII. Roma, 15 Aprile 1905.)

Dans l'herbier de Cesare Borgia (1777—1837) qui à été le fondateur de l'Accademia Gioenia (Academie des sciences naturelles) de Catania, et de l'illustration duquel l'auteur va bientôt s'occuper, le D. Cortesi a observé deux fasciations de *Matthiola incana* R. Br. fasciation totale de la tige, magnifiquement illustrée par la pl. XIII, executée par Borgia lui même et de *Spartium junceum* L., qui sont intéressantes par les notes autographes de Borgia, qui démontrent qu'il les avait longuement cultivées pour observer la fixité de leurs caractères (car il croyait que s'agissait d'espèces nouvelles) et qu'il avait découvert dès lors, sans même le savoir, l'hérédité de la fasciation. F. Cortesi (Rome).

Gerber, C., Le phyllome pétalique de la Giroflée. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1905. T. LVIII. p. 722—723.)

Les fleurs doubles de la Giroflée peuvent avoir 4 sépales et 4 pétales supplémentaires. Les 4 sépales en diagonale dans l'intervalle des sépales normaux, et les 4 pétales supplémentaires en face des sépales latéraux. Le mode de vascularisation de ces parties montre que l'arc pétalique d'une fleur normale vascularise à la fois un sépale supplémentaire et deux pétales de la fleur double. De sorte que dans la fleur normale les pétales seraient l'état réduit d'un appendice trilobé qui n'aurait plus que son lobe médian. C. Queva (Dijon).

Livingston, B. E., Notes on the physiology of *Stigeoclonium*. (Bot. Gaz. Vol. XXXIX. p. 297—300. 3 fig. April 1905.)

Note on the effect of low temperatures and of sea water. Finds that low temperatures act upon the vegetative growth of this alga with the same result as do heigh osmotic pressure and poisonous rations. The temperature of the cultures rarely rose above 6° C., and while the production of zoospores continued at about the normal rate, the growth of the original filaments was checked.

In sea water the filaments behaved as in other solutions of high osmotic pressure, taking on the palmella form and not producing zoospores. Adds that perhaps a stimulating chemical substance in sea water also acts with the higher osmotic pressure to bring about the result. H. M. Richards (New York).

Enwald, K. H., Beiträge zur Kenntniss der *Chroococcaceen* Finlands. (Meddelanden af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Erstes Verzeichniss (30 Arten) der in Finland gefundenen Algen dieser Familie. Eine neue Form *Chroococcus macrococcus* f. *stipitata* wird beschrieben und abgebildet. Elfving.

Fernald, M. L. and **C. H. Knowlton**, *Draba incana* and its allies in north-eastern America. (Rhodora. VII. p. 61—67. pl. 60. April 1905.)

A critical analytic treatment, in which *D. megasperma*, *D. pycnosperma* and *D. arabisans canadensis* from eastern Canada, and *D. arabisans orthocarpa* from the northeast coast region, are described as new.
Trelease.

Levander, K. M., Zur Kenntniss der *Rhizosolenien* Finlands. (Meddelanden af Soc. pro fauna et flora fenn. Heft 30. 1904.)

Vier *Rhizosolenien* kommen in Finland vor *Rh. longiseta*, *Rh. eriensis*, *Rh. minima* n. sp. und *Attheya zachariasi*; ihre Verbreitung im Lande wird angegeben. Die neue Art, aus der Bucht von Wiborg, wird abgebildet, ebenso die anderen. Elfving.

Silfvenius, A. J., Kolme Suomelle nutta sinilevää. (Drei für Finland neue *Cyanophyceen*. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Gloeotrichia punctulata Thuret, *Rivularia dura* Roth und *Scytonema involvens* Rabenh., alle im südöstlichen Finland in der Nähe der Stadt Willmanstrand vom Verf. gefunden, sind für die einheimische Flora neu. Elfving.

Silfvenius, A. J., Zur Kenntniss der Verbreitung finnischer *Chlorophyceen* und *Cyanophyceen*. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. 1904.)

Ueber die Süsswasseralgen Finlands liegen recht spärliche Angaben vor. Hier werden 111 Arten (92 *Chlorophyceae*, 19 *Cyanophyceae*), darunter sehr viele, die noch nicht in der Litteratur für Finland angegeben sind, aufgezählt. Besonders reichlich vertreten sind die *Oedogoniaceen* (43), deren Bestimmungen von Dr. Hirn revidiert sind. Unter ihnen, sowie unter den *Zygnemaceen* werden einige abweichende Formen charakterisirt, zum Theil abgebildet; für *Oedogonium pseudo-Boscii* wird eine verbesserte Diagnose gegeben. Elfving.

Sundvik, E. E., Ueber den Gehalt der Ostsee-Algen an Brom und Jod. [Om brom-och jodhalten i Östersjöns alger. (Meddelanden af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Kurze Mittheilung, dass die Algen der Ostsee aus dem salzarmen Wasser ebenso viel Brom und Jod aufspeichern wie die oceanischen.
Elfving.

Cooke, M. C., Pests of the ornamental Shrubbery. (Journal of the Royal Horticultural Society. Vol. XXIX. Dec. 1904. p. 1—25. 3 coloured plates.)

A list and brief description of fungus parasites which attack the shrubs commonly cultivated in gardens. A. D. Cotton (Kew).

Guéguen, F., Recherches sur les homologies et l'évolution du *Dictyosporium (Speira) toruloides*. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 98—106. pl. VIII, IX.)

Grâce à la méthode des cultures, l'auteur a pu se convaincre que, chez le *Speira toruloides*, type du genre de Corda, les corpuscules

envisagés, tantôt comme des conidies massives, tantôt comme des rangées de conidies fusiformes septées, sont des agrégats de conidies simples dont la terminale de chaque file est seule capable de germer dans les conditions normales. Ces agrégats ne diffèrent pas essentiellement des corpuscules de *Dictyosporium*. Guéguen propose en conséquence de supprimer le genre *Speira* et d'en rattacher les espèces au genre *Dictyosporium*, par raison d'antériorité. Paul Vuillemin.

Guilliermond, A., La morphologie et la cytologie des Levures. (Bull. de l'Institut Pasteur. T. III. 1905. p. 177—184. 225—235. fig. 1—21.)

Après avoir signalé les espèces récemment décrites par Barker, Klöcker et Schiönning, l'auteur passe en revue les travaux relatifs à la structure des Levures, à leur noyau, aux corpuscules métachromatiques. La sporulation et la conjugaison sont étudiées en détail. La caryogamie fait défaut à l'origine de l'asque des *Saccharomyces*, contrairement à l'opinion de Janssens. Il existe, au contraire, de véritables conjugaisons isogamiques au moment de la sporulation chez les *Zygosaccharomyces* et *Schizosaccharomyces*. Toutefois l'apogamie a été observée dans ce dernier genre. La conjugaison s'opère très souvent entre des gamètes d'une même génération ou de générations très rapprochées. C'est un exemple d'autogamie à rapprocher de ceux du *Basidiobolus lacertae*, de l'*Actinosphaerium*, des *Bacillus Bütschlii* et *B. sporonema*. On sait que, chez le *Saccharomyces Ludwigii*, les spores se fusionnent deux à deux au moment de la germination; Guilliermond a vu un asque naître de cette sorte de conjugaison. Un raccourcissement du développement transporte chez cette espèce la conjugaison au stade où elle s'effectue normalement dans les *Schizosaccharomycètes*.

L'auteur s'en tient à la classification de Hansen. Il remarque toutefois que les *Schizosaccharomycètes* sont reliés aux *Saccharomycètes* par le genre *Saccharomycodes (S. Ludwigii)*. Leurs rapports avec les Bactéries sont au contraire problématiques. Paul Vuillemin.

Harlay, V., Empoisonnement par l'*Amanita phalloides* à Flize (Ardennes). (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 107—110.)

Une famille avait consommé 5 *Amanita phalloides* pris pour des *Amanita rubescens*. Le père, la mère, deux enfants de 8 et 6 ans se remirent. Un enfant de 2 ans 1/2 mourut. Paul Vuillemin.

Häyrén, E., Verzeichniss der aus Finland bekannten *Mucorineen*. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. [1904.] p. 162—164.)

Während Karsten in seiner Mycologia fennica nur 9 *Mucorineen* aufnimmt, bringt Verf. hier eine Liste die 18 Arten zählt. Elfving.

Häyrén, E., Verzeichniss einiger in der Nähe von Helsingfors eingesammelten *Saprolegniaceen*. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. [1904.] p. 165—166.)

Von *Saprolegnia* wurden 4, von *Achlya* 3, von *Apodya* eine Art vom Verf. gefunden. Hierzu kommt noch *Monoblepharis sphaerica*, die M. Woronin nach Mittheilung in der Naturforscher-Versammlung in Helsingfors 1902 im süd-östlichen Finland angetroffen hat.

Elfving.

Jaap, Otto, Fungi selecti exsiccati. Serie V. No. 101—125. (Hamburg 1905.)

Auch diese Serie bringt wieder viele interessante und seltene Arten oder Arten auf neuen oder selteneren Substraten. So sind von *Phykomyceten* bemerkenswerth *Peronospora Alsinearum* Casp. auf *Honckenya peploïdes* und *Per. Schleideni* Ung. auf *Attium Cepa*. Drei schöne *Discomyceten* sind ausgegeben; *Lachnum controversum* (Cooke) Rehm auf *Arundo Phragmites, Belonium Pineti* (Batsch) Rehm in seiner Conidienform *Cylindrosporium acicola* Bres. und in der Schlauchform, sowie *Naevia pusilla* (Lib.) Rehm auf *Juncus balticus.*

Unter den *Pyrenomyceten* sind hervorzuheben *Leptosphaeria litoralis* Sacc. auf *Ammophila arenaria* × *Calamagrostis epigeios, Platystomum nuculoides* (Rehm) Lindau auf abgestorbener Rinde von *Populus canadensis* und drei schöne *Pleosporen* auf Pflanzen der Strandwiesen, *Pl. infectoria* Fckl. var. *dianthi* (Ces.) Beil. auf *Statice limonium* L. und die neuen Arten *Pl. Salicornicae* Jaap auf *Salicornia herbacea* und *Pl. Jaapiana* Rehm auf *Plantago maritima.*

Von *Uredineen* will ich hier nur anführen die beiden heterocischen Arten *Puccinia Trailii* Plowr. auf *Rumex acetosa* und *Arundo Phragmites* und *Pucc. argentata* (Schultz) Wint. auf *Adoxa moschatellina* und *Impatiens noli tangere*, die in allen ihren Fruchtformen vorliegen.

Von *Basidiomyceten* sind besonders zu nennen *Solenia confusa* Bres. auf dürren Zweigen von *Betula verrucosa* und *Typhula gyrans* (Batsch) Fr. auf faulenden Blättern von *Pirus communis* L.

Von Imperfecten sind nur das schöne *Gomarosporium aequivocum* (Pass.) Sacc. auf *Artemisia maritima* und *Ramularia aromatica* (Sacc.) v. Höhn. auf *Acoras calamus* ausgegeben.

Sämmtliche Arten liegen wieder in genau untersuchten und reichlichen Exemplaren vor. P. Magnus (Berlin).

Jaap, O., Verzeichniss zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati". Serien I—IV (Nummern 1—100) nebst Bemerkungen. (Abhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. XLVII. [1905.] p. 77—99.)

Verf. führt die in den 4 ersten Lieferungen seines Exsiccatenwerkes ausgegebenen Arten in systematischer Reihenfolge auf, giebt bei den einzelnen Arten stets Substrat und Standort an, beschreibt die neuen Arten und fügt vielen Arten Bemerkungen beschreibenden oder kritisch vergleichenden und biologischen Inhalts zu. So erklärt er auf Grund seiner Beobachtungen *Synchytrium sanguineum* Schroet. für eine von *Synch. taraxaci* de By und Woron. wohl verschiedene Art. Ebenso wird *Mitrula pusilla* (Nees) Fr. auf Nadeln von *Pinus silvestris* durch die Rostfarbe der Keule von *M. cucallata* auf Fichtennadel mit orangeroter Keule streng unterschieden. Von *Helotium moriliferum* (Fckl.) Rehm hebt Verf. hervor, dass es stets nur auf *Bispora morilifera* Fckl. auf Holz von *Fagus silvatica* auftrat. Von *Nectria inaurata* Berk. und Br. auf *Ilex aquifolium* theilt Verf. mit, dass die Exemplare sowohl achtsporige Schläuche, als auch solche mit zahllosen winzigen Sprosszellen enthalten.

Die hier beschriebenen neuen Arten sind *Naevia Rehmii* Jaap, *Aporia Jaapii* Rehm, *Mycosphaerella salicicola* (Fr.) f. *amygdalinae* Jaap, *Ophiognomonia Padi* Jaap, *Uromyces ranunculi-festucae* (Syd.) Jaap, *Diplodina obionis* Jaap und *Comarosporium obionis* Jaap, *Darluca hypocreoïdes* (Fckl.) Jaap, *Ramularia inulae britannicae* All. und *Heterosporium Magnusianum* Jaap.

Ausserdem giebt Verf. noch bei einigen seltener beobachteten Arten genaue, auf eigenen Untersuchungen beruhende Beschreibungen.

P. Magnus (Berlin).

Jacobasch, E., *Boletus aurantiacus* mihi nova spec. (Mittheilungen des Thür. Bot. Vereins. Neue Folge. Heft XIX. 1904. p. 24—25.)

Verf. fand im August 1903 im Forste bei Jena in Gesellschaft von *Boletus flavus* Wither. einen *Boletus*, den er als eine neue Art erkannte und eingehend beschreibt. Er nennt ihn *Boletus aurantiacus*. Er steht am nächsten dem *Boletus aurantiporus* Horox und ähnelt habituell dem *Boletus elegans* Schum. Zum Schlusse vergleicht er daher in einer Tabelle die Charaktere seiner neuen Art mit den Charakteren dieser beiden Arten. P. Magnus (Berlin).

Loewenthal, Wald., Thierversuche mit *Plasmodiophora brassicae* und *Synchytrium taraxaci* nebst Beiträgen zur Kenntniss des letzteren. (Zeitschrift für Krebsforschung. Bd. III. Heft 1. 1905.)

Verf. setzt zunächst die Beschaffenheit der von ihm zur Impfung in Thierkörper verwandten *Plasmodiophora brassicae* und *Synchytrium taraxaci* auseinander. Von letzterem giebt er auch eine cytologische Untersuchung, aus der besonders hervorzuheben ist, dass die zarte Kernmembran einzelne stärkere Verdickungen aufweist. Im Kerne der Schwärmsporen sind zwei polare Verdickungen vorhanden, und meist liegt der Kern so, dass die beiden Verdickungen in der Bewegungsrichtung der Schwärmspore verlaufen. Gewöhnlich hat die Schwärmspore eine hinten stehende Geissel; aber nicht ganz selten traf Verf. Schwärmsporen mit 2, ja selbst ausnahmsweise mit 3 und 4 gemeinsam inserirten Geisseln. Zwei Mal machte Verf. Beobachtungen, die auf eine Copulation von Schwärmsporen hindeuten, was Verf. mit aller Reserve mittheilt.

Die Impfversuche auf Thiere waren, wie zu erwarten war, ohne Erfolg. Aus dem Innern sorgfältig sterilisirter Stücken von *Plasmodiophora* wurden kleine Stückchen in die freie Bauchhöhle, in die Leber oder in eine Niere von Kaninchen gebracht oder weissen Ratten unter die Rückenhaut geschoben. Um die eingepflanzten Stückchen trat zunächst eine Anhäufung grösserer und kleinerer meist einkerniger Zellen auf und weiterhin bildete sich eine feste Abkapselung durch straffes Bindegewebe aus. Auch Fütterung mit von *Plasmodiophora* ergriffenen Kohlwurzeln mit oder ohne zerstossenes Glas blieb ohne Erfolg. Ebenso blieb abgeschabtes *Synchytrium taraxaci*, in die skarificirte Haut von weissen Mäusen gebracht, erfolglos. P. Magnus (Berlin).

Martin, Ch. Ed., Contribution à la flore mycologique suisse et plus spécialement genevoise. (Bull. des travaux de la société botanique de Genève. IX. Années 1904—1905. Genève 1905. p. 110—130.)

Verf., der sich seit etwa 20 Jahren sehr eingehend und sorgfältig mit dem Studium der *Hymenomyceten* beschäftigt hat, giebt hier als Fortsetzung früherer Listen einen Catalog von Pilzen, besonders aus der Umgebung von Genf; über mehrere der angegebenen Arten fügt er historische und kritische Bemerkungen bei. Für einige Arten werden neue Varietäten und Formen beschrieben: *Mycena lactea* Pers. var. *macrospora*, *Boletus subtomentosus* L. f. *bulbosa*, *Favolus alveolaris* DC. var. *infundibuliformis*. Ausser den *Hymenomyceten* werden auch einige *Gasteromyceten*, *Discomyceten* und *Myxomyceten* aufgezählt.

Ed. Fischer.

Maublanc, A., *Trichoseptoria fructigena* nov. sp. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 95—97. Avec 5 fig. dans le texte.)

Des Pommes et des Coings, conservés dans un fruitier sont couverts de taches d'un fauve clair, déprimées. De l'épiderme déchiré sortent des pycnides pubescentes, gris clair ou rosées, isolées ou confluentes en masses sinueuses.

Le *Trichoseptoria fructigena* nov. sp., auquel appartiennent ces pycnides, diffère du *Tr. Alpei* Cavara, du Citron, par ses stérigmates bien différenciées, ramifiés et par ses spores simples prenant parfois une cloison seulement quand elles germent. Dans les deux espèces, le conceptacle est plus charnu que chez les *Septoria;* aussi Maublanc est-il d'avis de retirer le genre *Trichoseptoria* des Sphérioïdées pour le ranger dans les Nectrioïdées scolécosporées.

Les conidies sont généralement simples avec une gouttelette centrale, exceptionnellement pourvues de 2 gouttelettes accessoires et de deux cloisons peu distinctes. Paul Vuillemin.

Molliard, Marin, Production expérimentale de l'appareil ascosporé de la *Morille.* (C. R. Acad. Sc. Paris. 25 avril 1905. T. CXI. p. 1146—1148.)

Les cultures pures de *Morchella* dans les milieux stérilisés produisent la forme conidienne *(Costantinella cristata)* et des sclérotes ayant la structure et la saveur de la chair de l'appareil ascosporé et atteignant au bout de 6 mois le poids de 50 gr. dans une ballon d'un litre.

Les fructifications normales, quoique de petite taille, et munies d'asques fertiles, ont été obtenues en transportant ces cultures pures dans du terreau additionné de compote de pommes.

La culture rationnelle de la *Morille*, basée sur ces expériences de laboratoire, consistera à enfouir à l'automne des fruits sans utilisation, tels que des pommes blettes, dans un sol où l'on introduira en même temps le mycélium obtenu au préalable en culture pure; la forme parfaite apparaîtra dès le printemps suivant. Paul Vuillemin.

Patouillard, N., *Rollandina*, nouveau genre de *Gymnoascées.* (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 81—83. Pl. V.)

Ce Champignon, provenant du Tonkin, a le port d'un *Onygena;* il se compose d'un stipe et d'une tête parfois double. La trame lâche, duveteuse à la périphérie, renferme de nombreux nodules blancs, dont chacun a la structure d'un réceptacle de *Gymnoascus.* Le Champignon est donc en quelque sorte un *Gymnoascus* composé. Les asques épars sur la trame ressemblent à ceux des *Eurotium* et contiennent 2—8 spores lenticulaires. Voici la diagnose du genre:

Rollandina nov. gen. — Receptaculum determinatum ex hyphis septatis, ramosis, pannoso-contextis formatum. Asci suboctospori, ovoideo-globosi, minuti, hyalini, dense glomerati; glomeruli numerosi, sparsi, noduliformes trama undique obvoluti. Sporae hyalinae.

L'espèce unique, *Rollandina capitata* nov. sp. est blanche; la fructification cotonneuse mesure 15—20 mm. de hauteur; le stipe cylindrique, lisse, est épais d'un mm., le capitule de 5—8 mm. Il contient des nodules de 150—300 μ. Les spores ont 2,5 μ — 3,5 μ.

Paul Vuillemin.

Peck, C. H., New species of fungi. (Bull. Torrey Bot. Club. 1905. XXXII. p. 77—81.)

Descriptions and notes on the following new species of fungi are given. *Lepiota maculans, Mycena denticulata, Pleurotus umbonatus, Lactarius Sunustinei, Marasmius Sutliffae, Panus meruliiceps* on trunks of elm trees, *Flammula multifolia, Cortinarius Braendlei, Cortinarius Morrisii, Stropharia Schraderi, Psathyra multipedata, Geopyxis nebulosoides.* Perley Spaulding.

Perrier, A., Sur la formation et le rôle des matières grasses chez les Champignons. (C. R. Acad. Sc. Paris. 10 avr. 1905. T. CXL. p. 1052—1054.)

D'après les dosages des substances solubles dans l'éther, extraites des *Levures, Penicillium, Citromyces, Aspergillus, Eurotiopsis, Mucor, Corynespora,* les matières grasses des Champignons se comportent comme des substances de réserve. Leur formation n'est pas en relation directe avec la nature de l'aliment ternaire offert à la plante; mais, que ces matériaux soient des hydrates de carbone ou de l'alcool, les matières grasses sont le produit d'une synthèse complexe dans laquelle intervient la substance albuminoïde elle-même. Paul Vuillemin.

Plowright, Charles B., *Corticium Peniophora Chrysanthemi.* (Transactions of the British Mycological Society. 1905. p. 90—91. 1 coloured plate.)

A parasitic fungus is described attacking garden *Chrysanthemums* at the base of the stem. The author regards it as a *Corticium* and names it *Corticium (Peniophora) Chrysanthemi.* The hymenium is chalk white and the spores 5—8×3—5 μ. A. D. Cotton (Kew).

Salmon, E., Cultural Experiments with an *Oidium* on *Evonymus japonicus* L. f. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 1.)

Verf. beobachtete, dass der in letzter Zeit in England auf *Evonymus japonicus* häufig beobachtete Mehlthau in Mycelform auf den Blättern überwintert und (in günstige Bedingungen gebracht) sofort wieder zur Bildung von Conidienträgern schreitet.

Ferner erörtert er das Vorkommen des Pilzes in Europa und Japan und macht schliesslich Mittheilung über Infectionsversuche, welche mit diesem Pilz angestellt wurden. Danach ist das *Oidium* auf *E. japonicus* nicht identisch mit der auf *Evonymus europaeus* lebenden *Microsphaera Evonymi* (Conidien des Pilzes von *E. japonicus* inficirten nicht *E. europaeus).*

Weitere Versuche lehrten, dass die Infection mit dem genannten Pilz leicht gelang auf folgenden Arten und Varietäten: *E. japonicus,* var. *aureus,* var. *aureus ovatus,* var. *microphyllus,* var. *albo-marginatus,* var. *President Gunter,* ferner auf *E. radicans, E. radicans* var. *microphyllus,* var. *Carrieri,* var. *Silver Gem.* Hingegen erwiesen sich als immun: *E. nanus, E. chinensis, E. americanus, Celastrus scandens, C. articulatus, E. Orixa, Prunus laurocerasus.* Neger (Tharandt).

Salmon, Earnest S., On the present aspect of the epidemic of the American Gooseberry-Mildew in Europe. (Journal of the Royal Horticultural Society. Vol. XXIX. Dec. 1904. p. 102—110.)

A account is given of the increased spread in Europe of the American Gooseberry-Mildew, *Sphaerotheca mors-uvae* (Schwein)

Berk. and Curt. The disease is recorded from six localities in Ireland and from ten widely separated districts in Russia.

The cultivation of the European Gooseberry in America has been almost abandoned on account of the ravages of the disease and the author urges that vigourous steps should be taken by the authorities to stamp out the disease in Europe. A. D. Cotton (Kew).

Salmon, Earnest S., Supposed species of *Ovularia*. (Journal of Botany. Vol. XLIII. March 1905. p. 99—100.)

The author finds that the conidial stage of *Erysiphe Polygoni* DC. on leaves of *Ranunculus* exactly agrees with the diagnosis of *Ovularia Ranunculi* Oud. (in Hedwigia 1898). He says the latter name must be considered as a synonym of *E. Polygoni* DC. A. D. Cotton (Kew).

Vuillemin, Paul, *Seuratia pinicola* sp. nov., type d'une nouvelle famille d'*Ascomycètes*. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 74—80. Pl. IV.)

Le mycélium est formé d'articles variqueux, dont certaines vésicules se renflent et épaississent leur membrane à la façon des chlamydospores; les asques sont logés dans une trame de constitution analogue, dont les cellules superficielles sécrètent une substance fondamentale mucilagineuse et une cuticule granuleuse qui protège la fructification.

Malgré la structure rudimentaire du périthèce, les asques sont hautement différenciés et renferment 8 spores incolores, dimères. Les deux moitiés de la spore se séparent à la germination et émettent chacune un élément vésiculeux, début du thalle variqueux.

Le *Seuratia pinicola*, trouvé sur l'écorce du *Pinus halepensis*, rentre dans le même genre que le *S. coffeicola* Patouillard. Malgré ses affinités avec les *Capnodium*, il se rapproche d'avantage des *Célidiacées* par la simplicité de sa fructification et s'en éloigne par son thalle. Il paraît donc utile d'en faire le type d'une nouvelle famille, les *Seuratiacées*. Cette famille fait parties des *Pyrénomycètes*, auxquelles il faut également rattacher les *Célidiacées*. Paul Vuillemin.

Cardot, J., *Grimmia glauca* Card. Espèce nouvelle, ou forme hybride? (Revue bryologique. 1905. p. 17—19.)

Auf einem trockenen Schieferfelsen in der Umgebung von Charleville sammelte 1903 Verf. eine sterile *Grimmia*, welche von der dort in Gesellschaft mit ihr wachsenden *G. leucophaea* durch abweichende Blattform und kürzere Haarspitze verschieden zu sein scheint. Da an demselben Felsen auch sterile Formen von *G. montana* und *G. trichophylla* wachsen, so glaubt Verf., es könne vielleicht *Grimmia glauca* ein Bastard zwischen *G. leucophaea* und einer der beiden anderen Arten sein. Die ausführliche Beschreibung ist durch Abbildungen erläutert.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Douin, Les *Anthoceros* du Perche. (Revue bryologique. 1905. p. 25—33.)

Verf. sammelte und studirte 3 Arten, welche er in obigem Artikel ausführlich beschreibt und abbildet: *Anthoceros punctatus* L., *A. laevis* L. und *A. crispulus* (Mont.) Douin.

Es folgt eine tabellarische Uebersicht der Unterscheidungsmerkmale dieser 3 Species, an welche sich zum Schluss eine Reihe von Notizen und Bemerkungen über genannte Lebermoose anschliesst, darin gipfelnd, dass *Anthoceros Husnoti* Steph. sich von *A. laevis* besonders durch die

Beschaffenheit seiner Pseudo-Elateren unterscheidet, und dass *A. Husnoti* robuster ist als *A. laevis*, während *A. crispulus* schwächlicher erscheint als *A. punctatus*. Geheeb (Freiburg i. Br.).

KINDBERG, N. C., New Northamerican *Bryineae*. (Revue bryologique. 1905. p. 33—38.)

1. Aus Canada, Yukon-District, beschreibt Verf. folgende, von J. Macoun 1902 gesammelte Moose als neue Species:

Grimmia elata n. sp. Mit *Grimmia elatior* verwandt, nur mit alten Sporogonen vorliegend. — *Mnium Macounii* n. sp. Dem *Mnium riparium* Mitt. ähnlich, steril. — *Bryum subneodamense* n. sp. Steril, mit *B. neodamense* Itz. zu vergleichen. — *Bryum aurimontanum* n. sp. — Dem *B. arcticum* verwandt. — *Bryum submicans* n. sp. Mit *B. micans* Limpr. zu vergleichen.

2. Aus British Columbia, leg. J. Macoun, 1904, in einer Meereshöhe von 5200—7500':

Hypnum obsoletinerve n. sp. Etwas an *H. Halleri* erinnernd, Sporogon unbekannt. — *Calliergon subturgescens* n. sp. Mit *C. alpestre* verwandt, habituell an *C. turgescens* erinnernd. — *Brachythecium pseudochloropterum* n. sp. Mit *Eurhynchium chloropterum* C. M. et Kindb. zu vergleichen, steril. — *Polytrichum apiculatum* n. sp. — *Campylopus canadensis* n. sp. Aus der Verwandtschaft des *C. Schwarzii* Schpr. — *Dicranum subscoparium* n. sp. Ob mit *D. scoparium* var. *sulcatum* Ren. et Card. identisch? — *Seligeria subcampylopoda* n. sp. — *Grimmia ovataeformis* n. sp. Der *G. ovata* zunächst stehend. — *Grimmia grandis* n sp. Steril, mit *G. elatior* zu vergleichen. — *Grimmia* (*Schistidium*) *diversifolia* n. sp. — *Barbula andreaeoides* n. sp. — *Barbula subandreaeoides* n. sp. — *Meesea Macounii* n. sp. — *Mielichhoferia recurvifolia* n. sp. — *Philonotis microcarpa* n. sp. — *Pohlia obtusata* n. sp. — *Bryum cyclophylloides* n. sp. — *Bryum subpercurrentinerve* n. sp.

3. Von anderen Localitäten:

Calliergon lonchopus n. sp. — Canada, Sulphur mountains, 1904, com. J. Macoun. Mit *C. molle* Dicks. verwandt. — *Eurhynchium submegapolitanum* n. sp. Minnesota, Vasa, 1903, leg. N. L. T. Nelson. — *Physcomitrium microcarpum* n. sp. Missouri, Sugar creek, 1903, leg. N. L. T. Nelson. Geheeb (Freiburg i. Br.).

MÜLLER, KARL, Ueber die in Baden im Jahre 1904 gesammelten Lebermoose. (Beihefte z. Botan. Centralbl. Bd. XVIII. Heft 3. 1905. p. 323—346.)

Eine Aufzählung von 108 Species, die Verf. auf zahlreichen Excursionen, vom Bodensee bis nach Heidelberg, besonders aber in Freiburgs näherer und weiterer Umgebung, zusammengebracht und mit sorgfältiger Angabe der Standorte zusammengestellt hat. Trotzdem glaubt Verf. nicht verschweigen zu dürfen, dass das badische Gebiet noch sehr ungleichmässig nach Lebermoosen abgesucht ist. Als neu für dasselbe sind folgende Arten zu melden:

Marsupella ustulata R. Spruce, *Lophozia heterocolpa* (Thed.) Howe, *Lophocolea cuspidata* Limpr. und *Riccia Hübeneriana* Ldbg.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

ADAMOVIC, L., Plantae novae Macedonicae. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. 1905. p. 178.)

Folgende Arten werden neu beschrieben: *Eryngium Wiegandii* n. sp., vom Flusse Treska bei Skoplje, verwandt mit *Eryngium palmatum* Vis. et Panć., *E. tricuspidatum* L. und *E. creticum* Lam.; *Dianthus Suskalovicii* n. sp. (= *D. Friwaldskyanus* var. *Suskalovicii*

Adam., Beitr. zur Flora von Macedonien und Alt-Serbien, p. 7.); *Silene ventricosa* n. sp. von der Baba planina, verwandt mit *Silene olympica* Boiss., *S. Roemeri* Triv. und *S. Sendtneri* Boiss. Hayek.

Beck, G. v., Beitrag zur Flora des östlichen Albanien. (Annalen d. k. u. k. naturhist. Hofmus. Wien. XIX. 1904. p. 70.)

Stellt die Bearbeitung der im Jahre 1896 von Soštarič im östlichen Albanien gesammelten Pflanzen dar. Nach einem Verzeichniss der dieses Gebiet betreffenden Litteratur folgt die Aufzählung der gesammelten Arten, welche überall eine streng kritische Bearbeitung erkennen lässt. Neu beschrieben wird: *Viola lutea* Huds. subsp. *V. Albanica* Beck, *Sedum Albanicum* Beck, *Myosotis arvensis* (L.) f. *brevipes*, *Centaurea depressa* M. B. var. *persimilis;* über *Tunica illyrica* Fisch. et Mey. und *T. Haynaldiana* (Janka) finden sich kritische Bemerkungen. Anhangsweise führt der Autor die in dem den Wasserpflanzen anhaftenden Schlamm constatirten Algen an. Hayek.

Brenner, M., Hieraciologiska Meddelanden 1, 2. [Mittheilungen über *Hieracium*. (Meddelanden af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. [1904.] p. 138—142. 3. Ibid. H. 30. [1904.] p. 136—142.)

Ueber die Verbreitung der *Hieracien* im Süd-Finland wird eine Menge Notizen mitgetheilt. Viele neue Arten werden beschrieben.

No. 3 ist schon referirt im Bot. Centralbl. Bd. 98. p. 44.

Elfving.

Dahlstedt, H, Några *Hieracier* från Lagnö, Ljusterö socken, Uppland (Some *Hieracia* from Lagnö). (Lund, Botaniska Notiser. 1904. p. 183—191.)

Enumeration of the *Hieracia* found on an island in the „skärgård“ of Upland (Middle-Sweden) with descriptions of the following new forms: *H. pilosella* L. **psilotrichum* Dahlst., *H. auriculinum* Almqu. **aglaotrichum* Dahlst., *H. spilotum* Dahlst., et var. *coalitum* Dahlst.

C. H. Ostenfeld.

Dewey, L. H., Identity of prickly lettuce. (Rhodora. VII. p. 9—12. January 1905.)

Referring to the naturalized *Lactucas* of the United States, of which *L. scariola* proper is considered to be rare except in the central Ohio valley, the common prickly lettuce being *L. scariola integrata*. *L. virosa* is not recognized as established here. Trelease.

Erikson, Johan, Tvänne för Sveriges flora nya Violahybrider (Two Viola-hybrids, new to the Flora of Sweden), *Viola uliginosa* Bess. × *canina* L. och *Viola uliginosa* Bess. × *Riviniana* Rchb. (Botaniska Notiser. 1904. p. 237—242.)

The author has found the two Viola-hybrids mentioned above in Småland (South Sweden) and gives detailed descriptions of them, comparing them with the descriptions given by K. R. Kupffer in „Oester. bot. Zeitschr.“, 1903 of the same combinations between *Viola uliginosa*, *V. canina* and *V. Riviniana*.

Further he mentions a small-flowered form of *V. uliginosa*.

C. H. Ostenfeld.

Fritsch, K., Floristische Notizen. III. *Rubus apum* n. sp. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. [1905.] p. 86.)

Verf. beschreibt eine auf der Platte bei Graz in Steiermark entdeckte neue Brombeere unter dem Namen *Rubus apum* und erörtert dessen Beziehungen zu verwandten Arten, besonders zu *Rubus Gremlii* Focke und *Rubus epipsilus* Focke. Hayek.

Hagström, O., *Potamogetonaceae* from Asia. (Botaniska Notiser. 1905. p. 141—142.)

Determination of 5 species of *Potamogetonaceae* collected by Dr. S. Hedin during his journeys in Central-Asia.

The species are *Potamogeton perfoliatus* L., *P. pectinatus* L., var. nov. *coronatus* Hagstr., *P. filiformis* Pers. cum var. nov. *tibetanus* Hagstr. et *linipes* Hagstr., *Ruppia maritima* L., *Zannichellia pedicellata* Fr. The three new varieties are diagnosed both morphologically and anatomically. C. H. Ostenfeld.

Holmberg, Otto R., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. × *plicata* Fr. (Botaniska Notiser. 1904. p. 181—182.)

Description (in Swedish) of the hybrid between *Glyceria fluitans* and *G. plicata*, it is almost quite intermedial in its characters and sterile, found in many places in Skåne (South-Sweden).

C. H. Ostenfeld.

Johansson, K., Några bidrag til kännedomen om *Hieracium*-floran i södra Sverige (Some Contributions to the Knowledge of the *Hieracium*-Flora in Southern Sweden). (Botaniska Notiser. 1905. p. 97—129. With 3 pl.)

Records of new discoveries with regard to the distribution of the *Hieracia* in Sweden and descriptions of several new species or subspecies, viz. *H. floribundum* W. and G. **ferneboënse* K. Joh., *H. pubescens* Lindbl. **helviense* K. Joh., *H. florentinum* All. **fleringense* K. Joh., *H. magyaricum* N. and P. **improtectum* K. Joh., *H. chloromaurum* K. Joh., *H. monotrichum* K. Joh., *H. colpophyllum* K. Joh., *H. ludoviciense* K. Joh., *H. persbergense* K. Joh., *H. phaliotrichum* K. Joh., *H. phrygionium* K. Joh., *H. spinophytum* K. Joh. C. H. Ostenfeld.

Kihlman, A, O., Muutamista havapuun-muunnoksista. [Ueber einige Nadelholz-Spielarten.] (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. 1904.)

Mittheilungen über das Vorkommen und die Charaktere einiger merkwürdiger, grösstentheils nur in vereinzelten Exemplaren in Finland vorkommenden Formen.

Picea excelsa lusus *pendula*, mit Abbildung. *P. excelsa columnaris* Carr., mit Abbildung. *P. excelsa* lusus *glomerulans* Kihlm.; eine Form zwischen *typica* und *virgata*; die primären Aeste verzweigen sich recht reichlich, die Zweige entwickeln sich aber kaum und bilden kleine Knäuel der Aeste entlang. *P. excelsa nana, P. excelsa* ff. *variegata, aurea, pallida.*

Pinus silvestris brachyphylla Wittr., *P. silvestris* f. *aurea; P. silvestris* f. *gibberosa* Kihlm., charakterisirt durch die zahlreichen Knollen am Stamme. Elfving.

Lindberg, H., De inom flora området funna formerna af *Alchimilla vulgaris* L. coll. [Die finländischen Formen von *Alchemilla vulgaris*.] (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Schlüssel zur Bestimmung der in Finland gefundenen 12 „Arten“, deren Verbreitung im Lande nach den bisherigen Kenntnissen angegeben wird. Eine neue Art *A. hirsuticaulis* Lindb. fil. wird beschrieben. Elfving.

Lindberg, G., *Galium saxatile* och *Centaurea jacea* × *phrygia* funna i Finland. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. 1904.)

Die erst genannte Art, die in Schweden nördlich von Småland angetroffen ist, wurde im westlichen Nyland gefunden. Der *Centaurea*-Bastard wächst im nördlichen Savolax; die intermediären Charaktere desselben werden im Anschluss an diejenigen der Elter erläutert und zum Theil durch Abbildungen veranschaulicht. Elfving.

Lindberg, H., Tvänne för det finska flora omrödet nya *Rosa*-former. [Zwei für das finländische Floren-Gebiet neue *Rosa*-Formen. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Rosa tomentosa Sm. aus den Alands-Inseln und *R. glauca* Vill. × *mollis* Sm. aus Nyland sind für die finländische Flora neu. Elfving.

Linder, Th., Bemerkenswerthe Pflanzenstandorte. (Mitt. des bad. botanischen Vereins. No. 205 und 206. 1905. p. 41—44.)

Verf. theilt in alphabetischer Anordnung mit genauer Standortsangabe die Standorte einer grösseren Zahl interessanter Pflanzen mit Leeke (Halle a. S.).

Lindinger, Bemerkungen zur Erlanger *Orchideen*-Flora. (Berichte der Bayerischen Botan. Gesellsch. zur Erforschung der heimischen Flora. Bd. X. 1905. 7 pp.)

Verf. hat in den Jahren 1891 bis 1904 in einem Theilgebiet der Erlanger Umgegend Beobachtungen über die *Orchideen*-Flora gemacht, welche im Ganzen 19 Arten aus 8 Gattungen betreffen, und stellt in der vorliegenden Studie die von ihm aufgefundenen Standorte zusammen, um daran einige Bemerkungen, besonders über die Vertheilung der Arten auf den verschiedenen geologischen Untergrund einerseits, nach Bodenarten und Vegetationsformationen andererseits zu knüpfen. Wangerin (Halle a. S.).

Montell, J., *Gagea lutea* (L.) Ker. och *Anemone nemorosa* (L.) från *Kola halfön* (Ponoj.) (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fenn. H. 29. 1904. p. 119—120.)

Die beiden Arten wurden vom Verf. im östlichen Russisch-Lappland unweit der Eismeerküste, weit ausserhalb ihres sonstigen Ausbreitungsbezirks gefunden. Elfving.

Mortensen, M. L., Danske Plantefamilier (Danish Plant-orders). I. *Caryophyllaceae.* (Silkeborg, Flora og Fauna. 1905. p. 42—58.)

A short account of the species of *Caryophyllaceae* found in Denmark, with artificial keys to the tribes, genera and species. 79 species and hybrids are enumerated and their distribution within the kingdom is shortly given. C. H. Ostenfeld.

Poeverlein, Herm., Beiträge zur Kenntniss der bayerischen Potentillen. (Mittheil. Bayer. bot. Gesellsch. zur Erforschung heim. Flora. No. 35. 1905. p. 446.)

III.*) Eine neue Form der *Collinae*-Gruppe aus dem nördlichen Frankenjura.

Verf. theilt mit, dass Schwarz und er eine neue, für den Frankenjura charakteristische *Potentilla*-Form gefunden habe, die nach der Gesammtheit ihrer Merkmale zu dem „Formenkreise" der *P. sordida* Ascherson-Graebner gehört, die sich aber von den übrigen durch ihren gedrungenen Wuchs und die oft schon nahe dem Grunde beginnende Verzweigung unterscheidet. Er benennt sie *Potentilla Franconica* und behält sich vor Näheres über dieselbe an anderem Orte zu veröffentlichen.

IV. Das Vorkommen der *Potentilla grandiceps* Zimmeter im rechtsrheinischen Bayern.

Verf. verwahrt sich gegen die von Ascherson-Graebner Syn. VI, 716 [1904] vertretene Ansicht, dass die Standorte von *P. grandiceps* Zimmeter nördlich der Alpen nur auf eingeschleppte Pflanzen zurückzuführen sind und hält nach wie vor an seiner Auffassung des bayerischen und böhmischen Vorkommens der Rasse als eines ursprünglichen fest. Leeke (Halle a. S.)

Silfvenius, A. J., Torniossa kasvavasta tammesta. [Ueber die in Torneå wachsende Eiche. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Kurze Mittheilung über eine in Torneå (66° 51′ n. Br.) angepflanzte Eiche, mit Abbildung. Der schon beim Boden zweigabelige Baum ist 9 m hoch; der Diameter bei Brusthöhe beträgt 17,4 resp. 15,9 cm. Elfving.

Ulbrich, E., Additamenta astragalogica. (Engl. Jahrb. XXXV. 1905. Heft 5. p. 679—681.)

Beschreibung der neuen Arten: *Astragalus Hedinii* Ulbr. n. sp. und *Oxytropis Hedinii* Ulbr. n. sp. aus Tibet. Carl Mez.

Vierhapper, F., Neue Pflanzen aus Sokotra, Abdal kuri und Semhah. VI. (Oesterr. bot. Zeitschrift. LV. 1905. p. 88—91.)

Neu beschrieben werden: *Euphorbia Kuriensis* (e Sect. *Anisophyllum*) von Abdal kuri, *Statice Socotrana* (= *S. cylindrifolia* Balf. non Forsk.) von Sokotra, *Statice Paulayana* (= *S. axillaris* Balf., non Forsk.) von Sokotra, *Statice Kossmattii* von Abdal kuri, *Daemia caudata* (= *D. Angolensis* Balf. non Decaisne) von Sokotra; *Coralluma Rosengreenii* (e Sect. *Boucerosia*) von Sokotra. Hayek.

---

*) I, II vergl. Ref. Bot. Centrallblatt. Bd. XCVI. 1904. p. 156, 492.

Witasek, J., Einige Bemerkungen über *Campanula rotundifolia* L. und mehrere nächst verwandte Arten. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. 1904. p. 203—210.)

Im nördlichen Finland und in Lappland ist *C. rotundifolia* durch eine forma *Lapponica* vertreten, eine schlanke und hochgewachsene *rotundifolia* mit einer einzigen gewöhnlich sehr grossen Blüthe. Die Grenzlinie zwischen den beiden verläuft von etwa 65° n. Br. im Westen nach c. 68° im Osten. — *C. Giesekiana* Vert. ist in Lappland auf ein kleines Gebiet beschränkt; sie trifft hier mit *C. Lapponica* zusammen, wodurch die Vermuthung, dass *C. Giesekiana* im nördlichen Europa entstanden sei, Bestätigung gewinnt; sie erscheint hier im Vergleich zu *C. Lapponica* habituell wie eine Alpenform zu einer Thalform. *C. rotundifolia*, *Lapponica* und *Giesekiana* im Norden verhalten sich zu einander wie in den Alpen *C. rotundifolia* und *Scheuchzeri* in ihrer subalpinen und alpinen Form.

Weiter werden einige pflanzengeographisch interessante Fundorte für *C. lancifolia*, *C. pinifolia*, *C. heterodoxa* u. *C. linifolia* angegeben, sowie eine neue Art *C. multicaulis* Witasek (von Boissier) aus Süd-Frankreich beschrieben. Elfving.

Zodda, G., Illustrazione di un erbario messinese del secolo XVII. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 2. p. 251—284. Roma, 15 Aprile 1905.)

Dans le Musée civique de Messine est conservé un herbier, qui, d'après les recherches de l'auteur, fut composé sans doute à l'epoque de Castelli, le célèbre naturaliste qui fonda le jardin botanique de cette ville et peut-être par Pietrafitta, qui fut un des disciples de Castelli. L'herbier, très ancien (1651?) est renfermé dans un seul volume de 212 feuilles sur lesquelles sont collées 475 espèces de plantes, qui étaient ou cultivées dans le jardin botanique de Messine ou qui croissent sauvages dans les environs de la ville ou dans le M. Etna. L'auteur donne l'énumération de toutes les espèces de l'herbier avec leur nomenclature prélinnéenne et avec la nomenclature moderne là où cela a été possible. F. Cortesi (Rome).

White, David, Fossil Plants of the Group Cycadofilices. (Smithson. Misc. Coll. Vol. XLVII. 1905. p. 377—390. 3 pl.)

A summary of our present knowledge of the Cycadofilices with an account of the nature of the evidence coordinating the various members of the group. The conclusions are reached that 1) the development of secondary xylem in various Cryptogamous families among Carboniferous plants, was in direct response to the necessities for mechanical support, and that its origin was polyphyletic and polychronous, and 2) the heterosporous forms must have antedated the Cycadofilices and they must be looked for at the very base of the Carboniferous or more probably in the Upper Devonian. D. P. Penhallow.

Kirsche, A., Züchtungsmassnahmen und Erfahrungen auf dem Saatzuchtgut Pfiffelbach-Apolda. (Berlin, Parey, 1905. 31 pp. 16 Abb.)

Nur Andeutungen über das vom Verf. eingeschlagene Züchtungsverfahren bei einigen Pflanzen. Für je eine Pflanze werden bei den Getreidearten aus dem Zuchtregister Zahlen mitgetheilt, zu welchen Erläuterungen notwendig wären, um sie benutzbar zu machen.

Fruwirth.

Lang, H., Die Bedeutung des Bestockungsvermögens der Halmfrüchte für die Züchtung. (D. landw. Pr. 1905. No. 31 und 32.)

Aus einem Versuch im Zuchtgarten mit Aussaat von Körnern von mittelstark und besonders stark bestockten Pflanzen von Wintergerste und Square head Weizen und Untersuchung je eines Theiles der Pflanzen, schliesst Verf., dass die besonders stark bestockten Pflanzen höheren Kronprocentantheil, höheres durchschnittliches Krongewicht pro Staude, bei Square head auch grössere und schwerere Körner liefern. Bei Gerste standen 2—7 halmige, bei Weizen 3—8 halmige den mehrhalmigen gegenüber, die durchschnittliche Halmzahl der Nachkommen wurde nicht festgestellt. — Bei Square head gaben die Nachkommen ausgelesener glasiger Körner Pflanzen mit geringem Kornertrag, aber mehr glasigen Körnern.

Fruwirth.

Lindberg, H., Ogrös frön bland den senaste vinter från Ryssland importerade utsädeshafren. (Unkrautsamen in russischer Hafer-Aussaat. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. 1904. p. 173—180.)

Nach Finland wurden im Winter 1903 grosse Mengen Hafer zur Aussaat aus Russland importirt, theils Weisshafer vom Gouvernement Wologda, theils Schwarzhafer aus Südrussland. Dieselben waren durch Samen von Unkräutern sehr verunreinigt, weshalb die Ackerflora im folgenden Sommer stellenweise einen ungewöhnlichen Anblick darbot. Zwei Proben der aussortirten Unkrautsamen wurden vom Verf. analysirt. Es kamen im Ganzen 87 Arten vor, deren relative Häufigkeit aus einer Tabelle ersichtlich ist.

Elfving.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **W. Ruhland**, Privatdocent der Botanik an der Universität Berlin, zum Hilfsarbeiter bei der Kais. Biol. Anstalt für Land- u. Forstwirthschaft.

Habilitirt: Dr. **Friedr. Tobler** für Botanik an der Universität Münster.

Niedergelegt: Seine Stellung als Priv.-Docent an der Universität Rostock Dr. **Waldemar von Wasielewski**.

Gestorben: Dr. **L. Errera**, Prof. an der Universität in Brüssel, Mitglied der belgischen Akademie der Wissenschaften, etc., am 1. August in Uccle. — Dr. **Vincenz Borbas**, Prof. der Botanik an der Universität Klausenburg (Siebenbürgen).

Ausgegeben: 22. August 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 8. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 34. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

CLEMENTS, F. S., Research Methods in Ecology. (Univ. Pub. Co. Lincoln, Nebraska 1905. XVII, 334 pp. 85 fig.)

As the preface states this work is intended for a handbook for investigators and advanced students in ecology, and is not a text-book. From this standpoint it is very comprehensive, containing full descriptions of the instruments employed, their use, the recording and plotting of data, the kinds and structure of the various ecological formations etc. Examining the volume more in detail we may give the approximate content by chapters.

Chapter I. has to do with the history of the subject, its relation to other branches of botanical investigation, and its general application to other theoretical and practical fields. In the following chapter after a consideration of the factors involved in ecological research we find a complete account of the instruments, automatic and otherwise which are employed. Included in this are instruments called the selagraph, a simple automatic photometer, and trechometer for measuring the effect of slope on the „run-off“ water.

Chapter III. deals with the plant itself, the stimuli which affect it and its response thereto. Especial attention is given to response to water and light stimulus, called respectively hydro-harmose and photo-harmose. A section at the end is entitled, „Experimental Evolution“.

Chapter IV. entitled „The Formation“ includes the rest of the book and is naturally owing to the complexity of the topic much the longest, including, indeed, about half of the work. After insisting on the need of exact investigation, the quadrat

method is described, as well as the making of transects. The use of photography, of formation and succession herbaria, is also considered. The functions of formations, association, invasion, succession, find thorough analysis. Invasion comprises migration including seed dissemination, etc., and ecesis by which is meant the adjustment of a plant to a new habitat. Succession results where a series of invasions occurs in the same spot, but with the understanding that not all invasion results in succession. The types of succession are many and from these certain laws are formulated.

The structure of the formation is treated under two heads, zonation and alternation. By alternation is meant the recurrence of a formation in different places in a given region. The general causes of alternation are the inequalities in topography and it stands in sharp contrast to zonation. This topic which has been developed elsewhere by the author receives careful attention.

In connection with the whole treatment of the subject there is developed a very complete system of nomenclature to which it is quite impossible to do justice in a limited space. The new terms are carefully stated when taken up and in addition there is an extended glossary to be found at the end of the volume. H. M. Richards (New York).

Schouten, S. L., Reinculturen aus einer unter dem Mikroskop isolirten Zelle. (Zeitschr. f. wiss. Mikr. XXII. 1905. H. 1. p. 10.)

Verf. beschreibt eine Methode, welche nicht nur einzellige Algen, Schwärmsporen u. s. w. in Culturen zu isoliren, sondern sogar Bakterien von einander zu trennen gestattet. Der allgemeine Vortheil der Methode, welche wohl geeignet sein dürfte, wichtige Fragen der Bakteriologie lösen zu helfen, „besteht darin, dass man mit ihr Mikroorganismen sozusagen individuell behandeln kann. Wenn man sie bei Reinculturen anwendet, hat man vollkommene Sicherheit, dass die einzelne Cultur aus nicht mehr als einer Zelle entstanden ist. Weiter kann man die Zelle, die man isoliren will, auswählen und nach der Isolirung genau controlliren, was mit der Zelle vorgegangen ist.“ Besonders gute Dienste wird die Methode bei der Prüfung der Bakterien auf Pleomorphie leisten. Verf. giebt an, dass es ihm gelungen sei, einen stäbchenförmigen Organismus zu isoliren, der bei Cultur unter geeigneten Bedingungen innerhalb 6 Tage Vibrionenform annimmt, und von diesen wieder zur Stäbchenform zurückkehren kann. Ferner gelang es, durch Mutation eine Zwergrasse von *Rhizopus Oryzae* entstehen zu lassen.

Auch für rein technische Zwecke — Sortiren und Ordnen von Planktonmaterial, Untersuchung lebhaft beweglicher Organismen u. s. w. — wird der Apparat des Verf. und seine

Methode, auf deren Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden kann, nützlich sein. Küster.

Studnička, Das „pankratische“ Präparir-Mikroskop. (Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. XXI. 1904. p. 440.)

Unser zusammengesetztes Mikroskop lässt sich schon dadurch in eine Form umwandeln, die dem früher benutzten „pankratischen“ System entspricht, dass man zwischen Object und Objectiv den Condensor des Abbé'schen Beleuchtungsapparates einschaltet. Stärkere Vergrösserungen und klarere Bilder erhält man durch den Ersatz des Condensors durch ein umgekehrtes mittleres Objectiv. Dies kann mit der Frontlinse nach oben durch eine Centrirvorrichtung angebracht werden. Vortheilhafter ist es, mittels eines Zwischenstückes das Objectiv in dem Diaphragmenträger des Beleuchtungsapparates zu befestigen. Das Object muss auf einem besonders niedrigen Objectivtische liegen. Verwendet man den gewöhnlichen Objecttisch, so wird das gewöhnliche Objectiv am unteren Ende des Tubusauszuges, das umgekehrte am unteren Ende des Tubus befestigt. Freund (Halle a. S.).

Studnička, Ueber die Anwendung des Abbé'schen Condensors. [Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. XXI. 1904. p. 432.)

Benutzt wird die Eigenschaft des Abbé'schen Condensors infolge seiner Construction als umgekehrtes Objectiv das Bild der Lichtquelle im Mikroskop erscheinen zu lassen. Das Object wird unter dem Condensor angebracht. Das entsprechende Bild ist um so grösser, je näher das Object dem Condensor ist. Die Vergrösserungen sind bedeutend schwächer als bei direkter Verwendung des Mikroskopobjektives und die Bilder etwas weniger klar. Verwendung ist praktisch 1. beim Durchsehen grosser Präparate, 2. zum Zeichnen bei schwachen Vergrösserungen, 3. als Präparirmikroskop, 4. als Aquariumsmikroskop, 5. zum Copiren bei Combination mit dem Zwischenapparat. Das Object wird auf eine hufeisenförmige Blechplatte geklemmt, die an einem am Objecttisch angebrachten Stabe frei verschiebbar ist. An demselben Stabe ist unterhalb des Objectes der Spiegel verschiebbar. Freund (Halle a. S.).

Walsem, G. C. van, Der Mikro-Pantograph als Zeichenapparat. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXI. 1904. p. 166.)

In einem verticalen Schlitz am oberen Ring eines Ringgelenkes, das an den Objectpunkt eines Pantographen angebracht wird, wird eine Nadel mit der Spitze im Drehpunkt des Ringes gebracht und dann wird diese in einem Querschnitt oberhalb des Diaphragmas des Oculars geschoben. Dazu ist ein besonderer Tisch construirt. Vorzüge: Gesichtsfeld und Zeichenfeld bedecken sich nicht; ohne Veränderung des Apparates können alle Details gezeichnet werden. Freund (Halle a. S.).

Wächter, W., Wundverschluss bei *Hippuris vulgaris* L. (Beih. z. Bot. Centralbl. Abt. I. Bd. XVIII. H. 3. 1905. p. 447.)

Der Wundverschluss erfolgt durch starke Hypertrophie der Zellen, die fast zur Füllung der Intercellularräume führen kann.

Küster.

Tischler, G., Ueber die Beziehungen der Anthocyanbildung zur Winterhärte der Pflanzen. (Beihefte z. botan. Centralbl. Abt. I. Bd. XVIII. Heft 3. 1905. 20 pp.)

Gärtnerische Erfahrungen (z. B. von Dieck-Zörchen) haben mehrfach gelehrt, dass rothblätterige Rassen sonst grünblätteriger Arten Winterkälte besser ertragen als die grünen Formen. Um der Ursache dieses Verhaltens vielleicht näher zu kommen, verglich Verf. das Vorkommen von Stärke, Zucker, Gerbstoff und Fett in ein- oder zweijährigen winterlichen Zweigen und Knospen rother und grüner Exemplare von *Prunus cerasifera* (rothe Form: *P. Pissardi), Acer palmatum (polymorphum), Fagus silvatica* und *Nandina domestica.* Neben anderen kleinen Unterschieden ergab sich bei dem rothen *Prunus* ein grösserer Fettgehalt, bei den rothen *Acer-* und *Fagus*-Exemplaren ein grösserer Stärkegehalt im Mark. Es lässt sich also nicht aus einem grösseren Fettgehalt die grössere Winterhärte der rothen Formen erklären (vergl. Mez, Neue Untersuchungen über das Erfrieren etc. Flora. Bd. 94. 1905). Eher scheint es dem Verf. annehmbar, dass in den Zellen der überwinternden Organe der rothen Rassen das Plasma besser ernährt und deshalb widerstandsfähiger sei. Durch ausführliche Discussion der Litteratur zeigt Verf. weiter wie wenig geklärt die Frage noch ist. Büsgen (Hann. Münden).

Fischer, Alfred, Die Zelle der *Cyanophyceen.* (Bot. Ztg. Bd. LXIII. Abth. 1. p. 51—130. 2 Taf. 1905.)

Die Frage nach der Organisation der *Cyanophyceen*, die man durch die Untersuchungen von Kohl und Olive bis zu einem gewissen Abschlusse gekommen wähnte, wird durch die vorliegende Arbeit des Verf. von neuem lebhaft in allgemeine Discussion gezogen werden, da eines der hauptsächlichsten gewonnenen Resultate in diametralem Gegensatze zu denen der genannten Autoren steht.

Der in erster Linie strittige Punkt ist die Auffassung des sogenannten „Centralkörpers“. In ihm sind ausser einem auch vom Verf. als plasmatisch angesehenen Theile noch besondere Einlagerungen, die ungemein an die Mitosen der höheren Pflanzen und Thiere erinnern und auch von Kohl und Olive als ganz normale Kerntheilungsstadien aufgefasst worden sind. Demgegenüber betont Verf., dass zunächst die Aehnlichkeit eine rein zufällige sein könnte, dass aber das chemische Verhalten des genannten Körpers direct beweist, dass hier ein reines Kohlehydrat und keine eiweissartige Substanz vorläge. Verf. nennt diesen Stoff Anabaenin; er ist vor allem dadurch characterisirt, dass er in Pepsin- und Pankreasglycerin nicht verdaut, aber auch von Jod sowie Chlorzinkjod ungefärbt gelassen wird. Gegen andere Farbstoffe verhält er sich meist ebenfalls spröde, nur Methylenblau und Eisenalaunhämatoxylin färbten ihn intensiv. Er lässt sich durch geeignete Mittel partiell in Glycogen überführen, aus dem er auch entstanden sein soll. Die „Kohlehydratmitosen“ können sich in ungleich langen Zeiträumen abspielen und jeder Zeit einer transitorischen Ruhe verfallen. Diese Verzögerung ist bei den wirklichen Kerntheilungen nicht bekannt. Dabei ist das Wachsthum sehr energisch. 75% aller Zellen waren stets in Theilung begriffen.

Neben den eben geschilderten „Pseudomitosen“ wird das Anabaenin nach Verf. noch abgelagert in den seit langem bekannten „Zentralkörnern“; auch die sogenannten „Gasvakuolen“, die durch Druck oder gewisse chemische Agentien zum Verschwinden gebracht werden können, sollen aus nichts anderem als genanntem Stoffe bestehen.

Es enthalten nun *Oscillaria* und *Anabaena*, wahrscheinlich auch die übrigen *Cyanophyceen*-Gattungen ein Enzym, das unter geeigneten Bedingungen Autolyse veranlassen kann und das Anabaenin in einen von Jod weder färb- noch fällbaren Stoff, vielleicht in Zucker überführt. Diese „Anabaenase“ wird schon durch 10 Minuten langes Erwärmen auf 90° sowie durch schwachen Zusatz von Säuren vernichtet, während sie z. Th. weniger empfindlich gegen Alkali, unempfindlich gegen Kochsalz- und Soda-Lösung ist.

Kommt Verf. so, was die Kernnatur des Centralkörpers anlangt, zu völlig anderen Resultaten wie der letzte Bearbeiter der Familie, Olive, so ist er doch in Uebereinstimmung mit diesem in der Auffassung der „Chromatophoren-Frage“. Die sogenannte „grüne Rinde“ muss nämlich, entgegen den Untersuchungen von Hegler und Kohl als ein einziger peripherisch gelagerter „dosenförmiger“ Chromatophor aufgefasst werden, während die beiden letztgenannten Autoren glaubten, er sei in eine grosse Anzahl zu zerlegen, die, sehr klein an Gestalt, einer besonderen äusseren Schicht des Cytoplasmas eingebettet seien. Die Form der Chromatophoren wird dabei durch die zahlreichen Theilungen so in Mitleidenschaft gezogen, dass auch allerlei „offene“, z. Th. ringförmige Figuren entstehen.

Im Einzelnen will Ref. hier nicht alle Beweise für die Auffassung des Verf. angeben. Nur auf ein besonders empfohlenes, schon früher angewandtes Isolirungsmittel der Chromatophoren, das von der Kritik meist als ungeeignet zurückgewiesen war, mag noch eingegangen werden. Es ist die Behandlung mit Flusssäure. Diese stärkste aller anorganischen Säuren erwies sich am vorteilhaftesten in einer Concentration von etwa 40% und durch geeignete Handhabung (Erwärmen) und nachherige Färbung mit 1 oder 2% wässeriger Lichtgrünlösung gelang es Verf., ausgezeichnete Chromatophorenpräparate zu erhalten. Zum Vergleiche wurden dann noch bekannte Formen, u. a. *Spirogyra*, *Mesocarpus*, *Zygnema*, herangezogen, die auf die nämliche Weise präparirt waren, ja Verf. konnte sogar mit seiner Methode zeigen, dass bei letzterer zwischen den pyrenoidhaltigen Enden noch ein bisher übersehener Verbindungsstrang vorhanden ist! Die Umrisse waren stets bis in die feinsten Einzelheiten gut erhalten.

In den mit heisser H. Fl. behandelten Präparaten werden Kern und Cytoplasma weggelöst, nur Cellulosewand und Chromatophor bleiben intakt. Verf. wies nach, dass das Chlorophyll als lecithinartiger wasserunlöslicher Körper das Stroma der letzteren etwa so schützt, „wie ein Wachsüberzug das Glas gegen Aetzung“. Um dies zu zeigen, extrahierte er aus Blättern den grünen Farbstoff mit heissem Alkohol, strich das Rohchlorophyll als breiige Masse auf eine Glasplatte und ritzte auf dieser Buchstaben ein, die dann der Flusssäurewirkung ausgesetzt wurden. Nach Wegnahme des Chlorophylls fanden sich die Lettern scharf ins Glas eingeätzt, der Nachweis eines Schutzes des verdeckten Theiles des Glases war somit thatsächlich erbracht.

In jedem Chromatophor sind ferner noch die Cyanophycin-Körner vorhanden; sie bestehen aus Proteïnen und können bei besonderer Grösse sogar Krystallform annehmen.

Schliesslich ist als erstes nachweisbares Assimilationsprodukt Glycogen aufzufinden, das Olive nie konstatirt hatte. Als neue sehr brauchbare Nachweismethode empfiehlt Verf. eine Tannin-Kaliumbichronat-Behandlung und Nachfärben mit Saftranin. — Der Ueberschuss an Glycogen tritt aus dem Chromatophor aus und wird im Centralkörper aufgespeichert, aber in der oben eingehend geschilderten Form des Anabaenins.

Tischler (Heidelberg).

Fischer, Hugo, Ueber die kolloidale Natur der Stärkekörner und ihr Verhalten gegen Farbstoffe. Ein Beitrag zur Theorie der Färbung. (Beih. bot. C. Bl. Abt. I. Bd. XVIII. 1905. p. 409—432.)

In seiner „Biochemie der Pflanzen“ hat Czapek die Ansicht ausgesprochen, dass kolloidale Stoffe nur einen gewissen Antheil an der Bildung der Stärkekörner nehmen, diese im übrigen krystallinischer Natur seien. Verf. widerspricht dem in der vorliegenden Publication. Die Stärke sei vielmehr als völlig colloidal aufzufassen, eine Trennung dieser von etwaiger krystalinischer Substanz überhaupt nicht möglich.

Unzweifelhaft sind die Krystallide und Kolloide durch Uebergänge verbunden, wie sie z. B. die Eiweisskrystalloide darstellen. Für die reine kolloidale Natur der Stärke müssen aber folgende Gründe sprechen:

1. Die Volumvergrösserung durch Wasserzutritt bezw. Verkleinerung bei Wasserabgabe;
2. Die Zustandsänderung von glasig-spröde in weichgallertig;
3. Die Kleisterbildung;
4. Das hohe Molekulargewicht;
5. Die sehr schwache osmotische Fähigkeit ihrer Lösungen.
6. Die äusserst geringe Diffusionsgeschwindigkeit.

Für eine krystallinische Natur können nur geltend gemacht werden:

1. Die Fähigkeit, in begrenzten Körpern von mehr oder weniger bestimmter Form aufzutreten;
2. Die aus solchen Körpern zu beobachtenden Polarisationserscheinungen.

Doch besteht kein Zweifel, dass letztere beiden Merkmale ebenso bei unzweifelhaften Kolloiden gefunden werden.

Vor allem wird für die Auffassung der Kolloid-Natur der Stärkekörner deren Färbbarkeit wichtig.

Verf. experimentirte mit roher Kartoffelstärke und sehr verdünnten oder nur mässig starken Farbstofflösungen.

Es ergab sich, dass von diesen eine Reihe überhaupt nicht in das Amylum eindringt (z. B. Carmin, Congoroth, Anilinblau), andere nur langsam aufgenommen werden (z. B. Fuchsin 5, Eosin, Methylenblau, Hämatoxylin), während endlich eine Gruppe mit grosser Stärke gespeichert wird (Ref. nennt nur Fuchsin, Saffranin, Gentianaviolett, Jodgrün). Mit der Annahme irgend welcher näheren chemischen Beziehungen untereinander lässt sich die Aufstellung dieser drei Kategorien nicht vereinbaren.

Im Anschluss an diese Beobachtungen setzt Verf. sich ausführlich mit den einzelnen Färbungstheorien auseinander. Als von Grund auf verfehlt erscheint ihm nur die von A. Fischer vertretene „physikalische Theorie“, die eine Adsorption des Farbstoffes auf hypothetischen krystallinischen Micellen voraussetzt, in ähnlicher Weise etwa, wie CO_2-Gas von Holzkohle adsorbirt wird. Abgesehen davon, dass gerade bei letzterwähntem Beispiele die Reaction nur bei Abwesenheit von Wasser möglich ist, während völlige wasserfreie Stärke die Färbung gar nicht zu Stande kommen lässt, sprechen auch eine Reihe anderer Bedenken dagegen.

Vor allem ist die Grundlage der Nägeli'schen Micellarhypothese ohne genügende Motivirung und nach Verf. durchaus zu verwerfen. Im Einzelnen kann Ref. die Einwände nicht alle näher anführen, nur folgenden will er noch hervorheben. Verf. sucht zu berechnen, dass ein so häufiger Austausch von „Imbibitionswasser“ gegen die Farblösung, wie er z. B. bei einem

Tropfen wässeriger Fuchsinlösung 1 : 10000 bis 1 : 100000 in kurzer Zeit, ca. 15 Sec. (die bis zur Durchfärbung des Stärkekorns genügen) angenommen werden müsste, nicht gut vorstellbar erscheint. Und wenn auch wirklich das Stärkekorn mit derartiger Heftigkeit die Wassermolekel durch solche von Fuchsin ersetzte, müsste man zwischen beiden eine besonders starke Affinität voraussetzen, was wiederum aus anderen Gründen unmöglich erscheint. Denn wenn Verf. zur Farblösung Alkohol oder Essigsäure zuthat, unterblieb die Stärkefärbung. Es müssten also genannte Flüssigkeiten zum Farbstoffe noch grössere Anziehung besitzen als selbst die von wasserfreier Amylose zu Wasser betrüge. Dies ist aber überaus unwahrscheinlich.

Die „rein chemische“ Auffassung des Färbeprocesses, wobei eine Art Salzbildung erfolgen soll, wie sie namentlich M. Haidenhein vertritt, hat nach Verf. unzweifelhaft in vielen Fällen manches für sich, namentlich bei Eiweisskörpern. Ueberall reicht sie aber nicht zu (hier hätte Verf. sich an die Untersuchungen von Michaelis erinnern können, der Ref.), denn basische und saure Farbstoffe werden z. B. promiscue von den Stärkekörnern aufgenommen.

Somit dürfte als dritte Theorie die der „Lösung“ für viele Fälle als massgebend zu betrachten sein, die Alfred Fischer leider zu wenig berücksichtigt hat. Erinnert wird zunächst daran, dass wasserfreie Kolloide sich dabei wie ein fester Körper, wasserhaltige wie eine Flüssigkeit verhalten.

Die Quellung der Kolloide wird neuerdings wohl allgemein als ein der Lösung analoger Vorgang betrachtet, und dürfen wir uns nicht daran stossen, dass vermöge der „inneren Reibung“ uns die betreffenden Körper als fest erscheinen können, trotzdem sie vom physikalisch-chemischen Standpunkt Flüssigkeitscharakter aufweisen. Wird ja selbst in diesem Sinne neuerdings das Glas als Flüssigkeit betrachtet!

Daher müssen die kolloidalen wasserhaltigen Stoffe auch als Lösungsmittel fungiren können, die für die betr. Körper einen bestimmten Löslichkeitscoefficienten haben.

Nun wäre nur zu bedenken, dass jedem Löslichkeitsvorgang wohl auch chemische Beziehungen zwischen Lösungsmittel und gelöster Substanz zu Grunde liegen. Häufig würde daher bei schwächeren Concentrationen erst der Zustand einer gewissen chemischen Sättigung überwunden werden und hierdurch das „Gesetz der Vertheilung zwischen zwei Lösungsmitteln“, das nachgewiesenermaassen bei den Färbungen meist nicht zutrifft, modificirt werden.

So glaubt Verf., dass eine Art Compromiss zwischen der „chemischen“ und der „Lösungs“-Theorie geschlossen werden muss. Stricte abzulehnen, sei nur die rein physikalische „Adsorptions-Theorie“.

Tischler (Heidelberg).

Macdougal, D. T. (assisted by **A. M. Vail**, **G. H. Shull**, **J. K. Small**), Mutants and Hybrids of the *Oenotheras*. (Carnegie Institution. Publication 24. p. 1—57. Fig. 1—13. Pl. 1—22. 1905.)

As a result of the continued effort to establish the nativity of *Oenothera lamarckiana* it has been fairly conclusively determined that it is a true and independent species, native to North America, altough this conclusion has not been reached by observation of living specimens in the field. At least this species has remained unchanged for one hundred and sixteen years.

The material used under the name *Oe. biennis*, by de Vries, proves to be what has been called *Oe. biennis grandiflora*. *Oe. grandiflora* Ait., has been rediscovered in a place not far from the original locality, where Bartram collected it in 1776. *Oe. grandiflora* Ait., *Oe. lamarckiana* Ser., and *Oe. argillicola* MacKenzie, appear to be much more closely related to one another than to *Oe. biennis*. Cultures of *Oenotheras* have shown that two or more elementary species have been grouped under some of the specific names. This has been especially observed in the case of *Oe. biennis*, one of the forms of which appears to be in a mutating condition. *Oe. cruciata* is composed of three elementary species, one of which also is found to be mutating.

The hybrid *Oe. lamarckiana* and *Oe. cruciata* is of a single type with the characters of the pollen parent largely dominant. The hybrid *Oe. lamarckiana* and *Oe. biennis* is pleiotypic, there being four sharpely marked forms. One of these types evinced a remarkable predisposition towards attack from a fungus parasite. Three of the types were goneoclinic to the pollen parent while the fourth may be said to be intermediate.

The recurrence of known mutants of *Oe. lamarckiana* was observed and also the appearance of seven forms not definitely assignable to any of these, was noted. The occurrence of these perhaps new mutants, indicates that under the new conditions of cultivation the mutating condition has been heigthened rather than diminished.

„The results of the statistical studies show that some of the unit-characters of the mutants have a much greater variability than the corresponding features in the parent form, and the greater amplitude of the fluctuations is coupled with a decreased correlation.“ This greater variability does not however seem to result in, in any way bridging the gap between the mutant and the parent form, the variability is not in the direction of the parent type.

H. M. Richards (New York).

Proceedings International Conference on Plant Breeding and Hybridization Horticultural Society of New York. Memoirs. Vol. I. 1902.

The following are abstracts or titles, of the fourty odd papers presented to the above conference, during the sessions in New York city on Sept. 10, Oct. 1 and Oct. 2 1902.

Bateson, W., Practical aspects of the New Discoveries in Heredity. p. 1—9.

Considers the relation of the Mendelian law to practical plant breeding. Mentions three chief subjects which call for immediate investigation, namely, the resolution of compound characters and a statistical study of the components, the nature of dominance and its possible limitations, and finally the detection of differentiation among the gametes of cross-bred organisms.

Hurst, C. C., Notes on Mendel's Methods of Cross-Breeding. p. 10—16.

Points out that investigators who wish sucessfully to continue Mendel's researches, should select parent plants which possess characters that are at once Single and Constant, and Differential and Dominant, and also must take care to raise large numbers of individuals for many generations.

de Vries, H., On Artificial Atavism. p. 17—24.

Describes the results of some hybrizations of *Antirrhinum majus* as to the color of the flowers. Sumarrizes the results as follows: 1, It is possible to split up the colors of some flowers by crossing the colored type with the white variety: 2, The constituents arrived at by this splitting often follow Mendel's laws: 3, By crossing the appropriate constituents the original compound color may be rebuilt: 4, Instances of atavism may in this way be artificially produced.

Leichtlin, M., Some Conclusions. p. 25—27.

Some practical remarks on the technique of artificial pollination.

Lynch, R. I., Classification of Hybrids. p. 29—33.

Suggests the importance of some consistent classification for hybrids. Paper also includes report of discussion which followed.

Burbank, L., Some of the Fundamental Principles of Plant Breeding. p. 35—39.

Speaks of the aims of the plant breeder and the general lines along which he should proceed.

Orton, W. A., On the Breeding of Disease Resistent Varieties. p. 48—53, Pl. 1—4.

Describes experiments in breeding certain plants which will be resistent to the „wilt diseases“. The plants mentioned are, cotton, cow pea (*Vigna sinensis*), and the watermelon. The fungus concerned was *Neocomospora vasinfecta* or some variety thereof. Individual plants occur which are found to be resistent to specific diseases and their descendents inherit this tendency. The resistance to one form of disease does not necessarily imply immunity from other diseases. The individuals which are resistent should be bred from, but cross pollination with the ordinary forms does not seem to cause them to lose their resistent qualities. Suggests that the resistent qualities are due not to anatomical peciluarities, but to physiological differences.

Hays, W. M., Breeding for Intrinsic Qualities. p. 55—62.

Deals with the importance, from a practical standpoint, of breeding along definite lines.

Beach, S. A., Correlation between Different Parts of the Plant in Form, Color, Size and other Characteristics. p. 63—67.

From evidence at hand concludes that such correlation exists, but not enough to support any general statement regarding the matter.

Cook, O. F., Evolution under Domestication. p. 69—73.

The paper itself is not published here, but the discussion regarding it is given.

Tracy, W. W., Variant Tendencies and Individual Prepotency in Garden Vegetables. p. 75—78.

Note regarding variation in certain cultural varieties.

Morris, Sir Daniel., Improvement of Sugar Cane by Selection and Cross Fertilization. p. 79—87, 1 plate.

Considers the question of improved varieties of sugar-cane and the qualities for which these are bred. Mentions but varieties, but deals especially with certain seedling sugar canes.

Cannon, W. A. Some Cytological Aspects of Hybrids. p. 89—92.

Points out the importance of the Cytological study of hybrids and briefly summarizes what had been done up to the time of the reading of the paper.

Corbett, L. C, Improvement of Roses by Bud Selections, or Blind versus Flowering wood for Rose Cuttings. p. 93—101, 1 plate.

Concludes „that cumulative results are not to be expected by selecting parts showing like tendencies through succesive generations“ The tendency towards flowering was not increased by selecting flowering stock for propagation.

Norton, J. B., Improvement of Oats by Breeding. p. 103—109.

Description of pollination experiments in cross-breeding of varieties of oats.

Hill, E. G., On Breeding Florists' Flowers. p. 111—116.

Bailey, L. H., A Medley of Pumpkins. p. 117—124.

A short summary of work done in the hybridizing of pumpkins. Various races of *Cucurbita Pepo* were used, also *C. moschata*, and *C. maxima*.

Saunders, W., Results of Hybridization and Plant breeding in Canada. p. 125—142, 2 fig. 1 plate.

An account of practical work which has been done along this line in Canada.

Van Fleet, W., Hybridizing *Gladiolus* Species. p. 143—149.

An account of various hybrids of forms of *Gladiolus*, the term „species“ is used in a horticultural sense.

Hansen, N. E., The Breeding of Native Northwestern Fruits. p. 157—158.

Note on work being done in the South Dakota Expt. Sta., along the lines of improving the native species. The chief method pursued is that of high cultivation to induce variation.

Munson, T. V., Advantages of Conjoint Selection and Hybridization, and Limits of Usefulness in Hybridization among Grapes. p. 157—166.

Considers breeding of grapes from a purely economic standpoint.

Saunders, C. E., Notes on some Variations in the Second Generation of Berberis Hybrids. p. 167—168.

Records the appearance, in the Mendelian ratio, of certain characteristics in the offspring of crosses of *Berberis Thunbergii* and *B. vulgaris purpurea.*

Kellogg, R. M., Bud Variation in the Strawberry Plant. p. 169—172.

Horticultural note on the frequency and practical importance, from a breeding standpoint of this phenomenon.

Powel, G. T., Bud Variation in the apple. p. 173.

Price, H. C., Hand Pollination of Orchard Fruits. p. 175—177.

Description of method.

Roberts, H. F., Methods of Cereal Breeding in Kansas. p. 179—183.

Fawcett, W., Notes on Plant Breeding in Jamaica. p. 185—186.

Macoun, W. T., Notes on Breeding Beans and Peas. p. 197—198.

Finds that the time of maturing of beans can easily be lessened by selection and is noticeable even in the next succeeding generation. Also notes that the size of seeds in hybrid peas can be easily controlled by selection.

Hartley, C. P., Improvement of Corn by Breeding. p. 199—208, fig 1—6.

Finds that corn (*Zea Mays*) yields readily to modifications of stalk, ear, or grains through seed selection. The peculiar characteristics of individual variation are said to be transmitted.

Wintzer, A., My Experience in Hybridizing Cannas. p. 209—210.

Waugh, F. A., Hybrid Plums. p. 211—213.

Rane, F. W., The Muskmelon. p. 215—219.

White, N. B., On Grape Hybrids. p. 221—223. 1 fig.

Card, F. W., Practical Points from the Breeding of Strawberries and Bush-fruits. p. 225—228.

Pammel, L. H., Hybrids and Diseases. p. 229—230.

Mentions certain hybrids which are immune from certain fungus diseases.

Burbridge, F. W., Hybridism versus Selection. p. 231—234.

Questions if horticultural selection does not play a larger part in breeding than does hybridization.

Wickson, E. J., Notes on California Plant Breeding. p. 235—242.

Booth, M. O., A study of Grape Pollen and what the Results Indicate.

Finds that the self-sterility which often exists among cultivated grapes is due usually, if not always, to the lack of potency in the pollen. Such pollen is sterile on any pistil, it is different in shape and structure from the potent pollen.

de Vilmorin, Ph., Some hybrid Nicotianas. p. 251—253.

The hybrids are mostly infertile. The first generation hybrids were in most cases more closely related to the father than the mother, but in the second and third generations some showed a distinct retrogression towards the mother.

de Vilmorin, Ph., Ever-bearing Strawberries. p. 255.

Note on the improvement of the forms already produced.

Allen, C. L., Some Possibilities. p. 257—264.

Alwood, W. B., On artificial Pollination of Wheat. p. 265—267.

Note on methods for artificial pollination.

H. M. Richards (New-York.)

The Mutation Theory of Organic Evolution. (Science, N. S. Vol. XXI. p. 521—543. April 1905.)

A series of six addresses given before the American Society of Naturalists at Philadelphia, December 28. 1904; abstracts of which appear below.

Castle, W. E., The Mutation Theory of Organic Evolution from the Standpoint of Animal Breeding.

Points out the necessity of the investigator along these lines becoming a breeder and illustrates with certain specific instances from his own experience. In experiments with guinea-pigs established a race of these animals with four toes, a race not created by selection, although improved by it. Also mentions another, a long haired race, which similarily came into existence. Further discusses the question of the production of new breeds as influenced by crossing. Considers that mutations have an internal origin and are relatively independent of environment. Points out the importance of determining wether the extreme fluctuating series frequently found in domesticated animals have their origin in mutations.

Conklin, E. G., The Mutation Theory from the Standpoint of Cytology.

Discusses the relation of the theory to the ideas regarding the germ cells. Concerning the possible modifications of which, that may lead to mutations in the adult organism, the cytological investigator is especially interested. As to the nature of these germinal mutations and their relation to the adult conditions the question passes into the realm of mere hypothesis. The main question raised is whether some sudden alteration in the germinal organization may not be the basis of the origin of new types.

Dwight, T., Mutations.

Discusses the question from the standpoint of anatomical facts as observed chiefly in man. Concludes that it is impossible to find support for the idea of evolution as a result of continuous minute changes, but that this line of evidence while not necessarily favorable to the mutation concept, is not in disaccord with it.

Bailey, L. H., Systematic Work and Evolution.

Discusses the relation of the the mutation theory to the concept of species. Concludes that the new definition of species-concepts must rest on physiological or functional grounds and not merely on a morphological and anatomical basis. Further points out the artificiality of purely taxonomic species. Questions whether two kinds of species shall be recognized; one of taxonomic, the other of biologic significance.

Wheeler, W. M., Ethology and the Mutation Theory.

Points out that in addition to the physiological and morphological characters, the ethological peculiarities must be considered in the investigation of the phenomena of mutation. In applying ethology to this question must seek the discrete idiosyncrasies of behavior between organic species. Considers that an explanation of the origin of instincts may be looked for in the direction of the phenomena of mutation. In many cases a particular activity has to be well formulated at the start to be of any use to the animal. In this respect mutation is a better explanation of what is known than the idea of slow fluctuating variations.

Macdougal, D. T., Discontinuous Variation and the Origin of Species. (Also published in Torreya. Vol. V. p. 1—6. Jan. 1905.)

States main thesis of mutation theory, saltatory movements of characters regardless of the taxonomic value of the resultant forms. Points out that while Lamarck's Evening Primrose *[Oenothera lamarckiana]* affords a striking example of discontinuous variation and has been much and carefully studied, it is not on the facts recorded for this plant alone, that the theory of mutation rests. Enough recorded data for other species is found to support the theory, even in the absence of this especially favorable form. Passes from this to the consideration of the importance of hybridization in the study of unit-characters in a segregated condition.

Discusses the question of collective or group-species as ordinarily recognized by taxonomists and points out that it is highly essential to also recognise the elementary species of which these consist. This is of the first importance in the discussion of the physiologic or phylogenetic side of the question. In the matter of the possible causes of mutations concludes that in general, favorable environmental conditions, appear to be favorable for the formation of new species.

H. M. Richards (New York).

Livingston, B. E., Chemical Stimulation of a Green Alga. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. p. 1—34. Fig. 1—17. Jan. 1905.)

The author used the same form of *Stigeoclonium* for these researches as he employed in his previous work on osmotic pressures. A very large number of salts were used, as follows: $Al_2(NO_3)_6$; $Al_2(SO_4)_3$; NH_4NO_3; $(NH_4)_2SO_4$; $Ba(NO_3)_2$; $Ca(NO_3)_2$; $Cd(NO_3)_2$; $Co(NO_3)_2$; $CoSO_4$; $Cu(NO_3)_2$; $CuSO_4$; HNO_3; H_2SO_4; $Fe_2(NO_3)_6$; $Pb(NO_3)_2$; $LiNO_3$; Li_2SO_4; $Mg(NO_3)_2$; $MgSO_4$; $Ni(NO_3)_2$; KNO_3; K_2SO_4; Rb_2SO_4; $AgNO_3$; $NaNO_3$; Na_2SO_4; $Sr(NO_3)_2$; $UO_2(NO_3)_2$; $Zn(NO_3)_2$; $ZnSO_4$. The concentrations in which the filaments grow in a normal manner, in which they became palmella like, and in which the production of zoospores was accelerated, as well as the toxic concentrations, were all determined and have been carefully tabulated. The important results are to be summarized briefly as follows:

1. Concludes that the stimulation is due to the cations.
2. At high enough concentrations death is produced.

3. At somewhat lower concentrations changes are produced in the form of cells and manner of cell division which are exactly parallel to the changes induced by the extraction of water or the inhibition of its absorption.

4. Acceleration of zoospore formation also follows in the same way.

5. This acceleration of zoospore formation decreases with a decrease in concentration of the solutions, until, in the weaker solutions, the normal filamentous growth of the alga is to be observed. H. M. Richards (New York).

Kuckuck, P., Der Strandwanderer. Die wichtigsten Strandpflanzen, Meeresalgen und Seethiere der Nord- und Ostsee. (Mit 24 Tafeln nach Aquarellen von J. Braune. München, F. J. Lehmanns Verlag, 1905.)

Wie das Vorwort besagt, „soll das vorliegende Werkchen allen denen, die im Sommer in den deutschen Seebädern Erholung suchen und bei ihren Spaziergängen und Wanderungen auf alles das achten, was ihnen die Natur im Binnenlande nicht bietet, ein Begleiter und Rathgeber sein“. Von den Tafeln stellen 4 Strandpflanzen in 24 Arten, 6 Meeresalgen in 84 Arten, 14 Seethiere in 126 Arten dar. Zu allen Arten sind auf 70 pp. eine kurze Beschreibung, Notizen über die geographische Verbreitung und die Lebensverhältnisse gegeben. Die Tafeln sind mit ganz geringen Ausnahmen alle nach lebendem Material entworfen und zeichnen sich durch grosse Naturtreue aus. Es wird auch dem naturwissenschaftlich gebildeten Besucher unserer Meeresküsten ein willkommenes Orientirungsmittel sein, und deshalb möge es auch an dieser Stelle genannt werden. Heering.

Briosi, G., Relazione sul roncet delle viti in Sicilia. (Boll. Ministero d'Agricoltura. Roma 1905.)

L'auteur a examiné encore les pépinières de vignes américaines en Sicile, qui étaient en 1901 endommagées par le Roncet. — A Milazzo, à Catania, à Nesina, à Noto, partout l'auteur a visité des pépinières et des vignes greffées sur bois américain et il a remarqué pendant ces deux années que le Roncet n'a pas continué à s'étendre aussi fortement qu'il s'était manifesté auparavant. Les vignobles replantés sur bois américain, même les vignes les plus sensibles à la maladie, se maintiennent jusqu'à présent en bon état, ce qui doit diminuer les préoccupations qui se levèrent à l'apparition du nouveau danger.

Dans les pépinières les premiers qui tombent malades sont souvent les pieds les plus forts et les plus vigoureux, c'est à dire ceux dont on tire la plupart de rameaux pour boutures. Cela fait croire que le manque d'équilibre des fonctions et l'appauvrissement continu provoqué dans la plante par les tailles périodiques et abondantes des vignes ne sont pas étrangers à la production de la maladie. Montemartini (Pavia).

Copeland, E. Bingham, Fungi esculentes philippinenses. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 25—29.)

Es werden beschrieben:

Lycoperdon Todayense, Coprinus confertus, C. ater, C. ornatus, C. Bryanti, C. concolor, C. volutus, C. revolutus, C. rimosus, C. pseudoplicatus, Panaeolus pseudopapilionaceus, P. panaiensis, Agaricus Boltoni, A. Meriltii, A. argyrostectus, A. manilensis, A. perfuscus, Lepiota chlorospora, L. candida, L. manilensis, L. elata.

Autor sämmtlicher Arten ist Verf. Neger (Tharandt).

Dietel, P., Ueber die Arten der Gattung *Phragmidium*. (Hedwigia. XLIV. 1905. p. 112—132. Mit Taf. IV.)

Diese Studie enthält in der Hauptsache eine Revision der Arten der Gattung *Phragmidium*. Es hat sich ergeben, dass unter der Bezeichnung *Phragmidium subcorticium* (Schrnk.) Wint. bisher eine ganze Anzahl Formen zusammengefasst wurden, die nicht als eine einheitliche Species angesehen werden können, da sie untereinander theils durch die Zahl der Teleutosporenzellen, theils durch andere Merkmale mehr oder weniger deutlich verschieden sind. Als neue Arten werden aus dem gemeinen Rosenroste ausgeschieden *Phr. Rosae moschatae* im Himalaya, *Phr. Rosae multiflorae* in Japan, *Phr. Rosae arkansanae, Phr. Rosae californicae* und *Phr. Rosae setigerae* (auf *Rosa setigera* und *R. carolina*) in Nordamerika vorkommend. Auch eine auf *Rosa blanda* und auf cultivirten Rosensorten in Nordamerika lebende Form, die durch ziemlich kleine Teleutosporen von hoher Zellenzahl ausgezeichnet ist und von amerikanischen Autoren theils als var. *americanum* Peck unter *Phr. subcorticium*, theils unter *Phr. Rosae alpinae* aufgeführt wird, ist als eigene Art anzusehen und wird als *Phr. americanum* (Pk.) Diet. zu bezeichnen sein. Das erste *Phragmidium subcorticium* ist aus Nordamerika nur auf Culturrosen bekannt und daher allem Anscheine nach dorthin erst durch den gärtnerischen Handel eingeführt wie in gleicher Weise auch nach verschiedenen Ländern der südlichen Hemisphäre.

Sehr unklar war bisher auch die Unterscheidung und unsicher die Benennung der nordamerikanischen *Phragmidien* auf *Rubus*. Sie werden vielfach als *Phr. Rubi* (Pers.) oder als *Phr. Rubi Idaei* (Pers.) bezeichnet, ohne mit einer dieser Arten identisch zu sein. Die letztgenannte Species ist bisher in Amerika nur auf *Rubus leucodermis* (in Californien) gefunden worden, während für das Vorkommen von *Phr. Rubi* in Amerika kein Beleg vorlag. Specifisch amerikanische Arten sind *Phr. gracile* (Farl.) Arth. auf *Rubus strigosus* und *occidentalis*, *Phr. occidentale* Arth. auf *Rubus parviflorus* Mchx. (= *Rubus Nutkanus* Mocino) und *Phr. Rubi odorati* n. sp. auf *Rubus odoratus*. Der Nachweis von *Uredo Muelleri* Schröt. (= *Ur. aecidioides* J. Müll.) auf *Rubus villosus* in Nordamerika kann als weiteres Argument für die Zugehörigkeit dieser Pilzform zu *Phr. albidum* (Kühn), die bisher noch nicht durch Versuche bewiesen ist, angesehen werden, da gerade auf dieser *Rubus*-Art das *Phr. albidum* in Amerika am häufigsten auftritt.

Auffallend ist das anscheinend gänzliche Fehlen von *Rubus*-phragmidien in Südamerika; es scheint in ursächlichem Zusammenhange zu stehen mit der Thatsache, dass der Nord- und Südcontinent noch während der Tertiärperiode durch das Meer getrennt waren. Vielleicht sind die Stammarten der jetzigen südamerikanischen *Rubeen* vermittelst ihrer Samen durch wandernde Vögel bereits in damaliger Zeit nach Südamerika gelangt. während bei diesem Verbreitungsmodus die Miteinschleppung der Parasiten ausgeschlossen war. Dagegen scheint aus dem Vorkommen von *Phragmidium Barnardi* Plowr. et Wint. auf *Rubus parvifolius* in Australien und Japan (allerdings in zwei deutlich verschiedenen Varietäten) hervorzugehen, dass diese *Rubus*-Art ihre heutigen Verbreitungsareale über eine Landbrücke hinweg erlangte. die längst nicht mehr besteht, und dass der Parasit mit seinem Wirthe gleichzeitig seine jetzige Verbreitung erhielt.

Von den auf *Potentilleen* lebenden Arten wird als *Phragmidium Jonesii* n. sp. eine in Nordamerika auf *Ivesia Baileyi* gefundene Form beschrieben, die von *Phr. Ivesiae* Syd. weit verschieden ist. Es wird ferner festgestellt, dass *Phr. Fragariastri* (DC.) Schröt. bisher aus Nordamerika nicht bekannt ist, dass die zahlreichen bisher gerechneten nordamerikanischen Formen zu *Phr. affine* Syd. gehören. Diese beiden durch ihre Teleutosporen einander sehr ähnlichen Arten sind durch die Uredo sicher zu unterscheiden. — Bei *Phr. circumvallatum* P. Magn. weicht die auf *Geum Kokanicum* aus Turkestan bekannt gewordene

Form durch die geringere Zahl der Teleutosporenzellen von der im südlichen Spanien heimischen typischen Form deutlich ab.

Dietel (Glauchau).

Muth, F., Ueber den Birnenhexenbesen. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirthschaft. Bd. III. 1905. p. 64—76. Mit 13 Abb.)

Verf. beschreibt Hexenbesen, welche er auf Birnenwildlingen bei Oppenheim mehrfach beobachtet hat. Dieselben erreichen eine sehr bedeutende Grösse (2 m. oder mehr) und können, wenn sie an einem Baum in grösserer Zahl auftreten, denselben zum Absterben bringen. Die Blätter der Hexenbesen sind kleiner und blasser als die normalen; die Dornenbildung ist an den Hexenbesen reducirt. Auch die Blüthenbildung scheint zu unterbleiben. Verf. fand regelmässig im Holz der Hexenbesensprosse das Mycel eines Pilzes, welches hauptsächlich die Gefässe und Tracheïden durchzieht und deren Wände stellenweise durchbohrt. Eine Fruchtform des Pilzes konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

Weiter beschreibt Verf. eine Erkrankung von Birnbäumen, welche er bei Durlach in Baden beobachtete, und welche in einer abnormalen Verzweigung (sehr kurze Internodien, kleine rundliche dicht wollig behaarte Blätter), sowie im Auftreten von grossen Rissen und krebsähnlichen Wunden in der Rinde besteht. Die Ursache konnte nicht sicher ermittelt werden. Auch hier wurde (sowohl im Holz wie in der Rinde) das Mycel eines nicht näher bekannten Pilzes gefunden

Neger (Eisenach).

Pantanelli, E., Contribuzioni a la meccanica dell' accrescimento. (Annali di Botanica. Roma. Vol. II. 1905. p. 185—218.)

L'auteur qui avait précédemment étudié la régularisation de la turgescence dans les cellules des moisissures (Voir le Resumé p. 504 du Vol. XCVI. du Bot. Centralbl.) s'est proposé une série de recherches sur la mécanique de la croissance des mêmes champignons (*Aspergillus niger, Penicillium glaucum, Botrytis cinerea*). Après un aperçu historique de la question et l'indication de la méthode suivie, il traite successivement 1° des oscillations de la croissance causées par des variations isosmotiques du milieu; 2° des oscillations de la croissance dues à la diminution dans la concentration du substratum; 3° enfin des oscillations causées par une augmentation de cette concentration. Les données numériques de 41 tableaux sont discutées par l'auteur qui résume de la façon suivante les résultats de ses recherches:

a. Dans les moisissures, on ne peut pas étudier la croissance de la seule membrane parce que celle-ci a une faible valeur mécanique vis-à-vis de la grande masse de protoplasma, dont la puissante force de gonflement, et son extensibilité inconnue interviennent dans le phénomène. On est forcé de suivre la croissance de la cellule in toto.

b. Cette croissance qui s'effectue par intussusception, peut, à la suite d'une variation dans le milieu, s'arrêter ou non, avec une certaine indépendance de la turgescence, et une augmentation plutôt qu'une diminution de la tension interne peut la déranger. Cela est en rapport avec le très haut degré d'expansion de la cellule.

c. En l'absence de troubles provenant de l'extérieur, la croissance des moisissures dépend de la pression interne du protoplasma aussi bien que de l'extensibilité de la membrane, et cela pour des causes non purement formelles, mais évidemment aussi mécaniques. En fait: 1° la pression interne normale (avec toute probabilité l'énergie superficielle d'imbibition du protoplasma dense) est capable d'étendre plastiquement la membrane cellulaire ou avec plus de certitude, la cellule; 2° le degré d'extension normale, élastique (turgescence) de la cellule augmente proportionellement à la pression cellulaire; 3° il y a une relation de proportionalité grossière entre la répartition de l'activité formative de l'hyphe et l'extensibilité de chaque cellule, et par conséquent aussi entre la pression interne (d'imbibition) et la croissance.

Nous ignorons pourtant si les cellules des champignons peuvent s'étendre ou non jusqu'à la limite de l'élasticité.

Ces recherches, suivant l'auteur, donnent une démonstration suffisante que la pression interne a pour la croissance des cellules des champignons une signification mécanique et non seulement formelle; elle facilite, en d'autres termes, avec toute probabilité, le travail d'intussusception des particules nouvelles moyennant l'éloignement des particules préexistantes. Cavara (Catania).

Pazschke, O., Rabenhorst-Winter: Fungi europaei et extraeuropaei exsiccati. Editio nova, series secunda, centuria 25 (resp. cent. 45). (Leipzig 1905.)

In dieser Centurie sind wieder viele interessante, namentlich ausländische Arten zur Ausgabe gelangt. So sind von *Ustilagineen* drei von Ule in Brasilien und zwei von Demetrio in Nordamerika gesammelte Arten ausgegeben. Sehr reich sind die *Uredineen* vertreten, zu denen Ule, Neger, Kärnbach, Miyoshi, Mac Owan, Demetrio, A. B. Seymour interessante ausländische Arten beigetragen haben. Darunter sind die ausländischen Gattungen *Ravenelia*, *Didymospora*, *Diorchidium* und *Stichospora* mit je einer Art vertreten. Unter den *Hymenomyceten* erwähne ich die nordamerikanischen *Daedalea confragosa* Pers., *Fomes megaloma* Lév., *Tremella mesenterica* Retz auf *Platanus occidentalis* und das verderbliche *Hydnum Schiedermayeri* Heufl. auf dem Apfelbaum. Von den drei *Gasteromyceten* ist *Geaster floriformis* Vrff. vom Teufelsberge bei Capstadt besonders hervorzuheben. Auch unter den *Ascomyceten* liegen viele interessante amerikanische Arten vor, wie *Hypomyces Lactifluorum* (Schw.), *Eutypella scoparia* (Schw.) auf *Ulmus americana*, *Trichopeziza setigera* (Phill.) auf *Polygonum polymorphum*, *Sarcoscypha occidentalis* Schw., *Meliola Mitchellae* Cooke und *Taphrina coerulescens* (Mort. et Desm.) Sacc. auf *Quercus imbricaria;* hervorzuheben ist hier die neue Art *Cudonia Osterwaldi* P. Henn. Von *Erisipheen* sind nur wenige ausgegeben, und dieselben meist als *Oidium;* das auf *Fragaria virginiana* so verderblich auftretende *Oidium Fragariae* Harz hat der Herausgeber leider folgend Salmon und Lindau als *Oidium Epilobis* (Cda.) bezeichnet, trotzdem der Erdbeermehlthau sicher nichts mit dem Mehlthau auf unseren *Epilobium*-Arten zu thun hat und wahrscheinlich einer nordamerikanischen Art angehört. Von *Peronosporeen* sind *Cystopus Ipomaeae panduratae* (Schw.) aus Nordamerika und *Peronospora Saxifragae* Bubák von Bubák selbst eingesandt bemerkenswerth. Unter den Imperfecten ist *Ascophyta caulicola* Laubert in Originalexemplaren ausgegeben; *Sphaeropsis Cassinopsidis* (Kalchbr. et Cke.), die der Herausgeber mit Recht in diese Gattung stellt, liegt vom Cap vor. Auch interessante amerikanische Arten sind unter den Imperfecten reichlich vertreten.

Sämmtliche Arten liegen in schönen sorgfältig ausgesuchten Exemplaren vor. P. Magnus (Berlin).

Salmon, E. S., Preliminary note on an endophytic species of the *Erysiphaceae*. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 82.)

Entgegen der ursprünglichen Annahme De Bary's, dass die *Erysipheen* sämmtlich Ectoparasiten seien, welche mittelst ihrer Haustorien in die Wirthspflanze eindringen, und zwar nur in das Innere der Epidermiszellen, mehren sich in neuerer Zeit die Fälle, in welchen ein tieferes Eindringen der Pilze beobachtet wird. Den durch Palla für

Phyllactinia und von Smith für *Uncinula salicis* nachgewiesenen Fällen, fügt Salmon einen neuen zu; er fand dass bei *E. taurica* die Konidienträger nicht von einem oberflächlichen Mycel entspringen, sondern von einem im Innern des Blattgewebes intercellular verlaufenden Mycel abzweigen und durch die Spaltöffnungen nach aussen ragen. (Bei *Phyllactinia* erheben sich die Konidienträger aus dem extramatricalen Mycel, während nur einzelne Zweige des letzteren als Haustorien führende Ausläufer durch die Spaltöffnungen in's Innere des Blattes vordringen).

Neger (Tharandt).

Smith, A. Lorrain and **Rea Carleton,** Fungi new to Britain. (Transactions of the British Mycological Society. 1904. p. 92—99. 3 coloured plates.)

The new fungi recorded as follows:

Mortierella pilulifera van Tiegh., *Melanospora lagenaria* Fckl., *Calonectria vermispora* Mass. and Crossl., *Venturia Thwaitesii* Mass. and Crossl., *Dilophospora albida* Mass. and Crossl., *Gnomonia Needhami* Mass. and Crossl., *Stictis sulfurea* Rehm, *Coryne aquatica* Mass. and Crossl., *Sphaerospora citrina* Mass. and Crossl., *Dasyscypha laetior* Sacc., *Peziza recedens* Boud., *Durella melanochlora* Rehm., *Phoma caulographa* Dur. and Mont., *Symphosira parasitica* Mass. and Crossl., *Tricholoma horribile* Rea. n. sp. coloured plate, *Entoloma Farrahi* Mass. and Crossl., *Nolanea papillata* Bres., *Inocybe calospora* Quel., *Inocybe Bucknalli* Mass. n. sp., *Inocybe cervicolor* Quel., *Inocybe Godeyi* Gillet coloured plate, *Inocybe mimica* Mass. n. sp., *Coprinus aquatilis* Peck., *Marasmius lagopinus* Post., *Clavaria tenerrima* Mass. and Crossl., *Pistillaria pusilla* Fr., *Lycoperdon depressum* Bon., coloured plate.

Mycetozoa. Badhamia populina A. and G. List., *Badhamia foliicola* List., *B. decipiens* Berk., *B. rubiginosa* Rost. var. *globosa* A. and G. List., *Trichia lutescens* List. (= *Oligonema furcatum* Buck), *Oligonema flavidum* Peck, *Perichaena variabilis* var. *pedata* A. and G. List.

A. D. Cotton (Kew).

Tiraboschi, C., Sopra alcuni Ifomiceti del Maïs guasto di regioni pellagrose. (Annali di botanica. Roma 1905. Vol. II. Fasc. I. p. 137—168. 1 planche.)

C'est une première communication que l'auteur fait sur l'étude entreprise par lui des *Hyphomycètes* du Maïs altéré, les rapports entre ces altérations et la maladie dite „pellagra“ étant connus depuis longtemps. La théorie de l'empoisonnement causé par l'alimentation de l'homme avec du Maïs corrompu par des moisissures qui agissent non par elles mêmes, mais par les poisons qu'elles élaborent semble acceptable aujourd'hui. Or beaucoup de champignons ont été signalés sur les grains de Maïs gâtés. L'auteur s'occupe dans ce travail de trois genres d'*Hyphomycètes*, savoir: *Oospora, Aspergillus, Penicillium.*

Le genre *Oospora* lui présente une espèce qui est très fréquente dans le grains altérés de Maïs, et qui a beaucoup de ressemblence avec *O. verticillioides* Sacc., et aussi avec *O. candidula* Sacc., *O. hyalinula* Sacc., *O. dubiosa* (Speg.) Sacc. et Vogl. D'après sa manière d'être dans les cultures (milieux différents) l'auteur croit pouvoir établir que les espèces susdites peuvent toutes se rapporter à l'*Oospora verticillioides* Sacc., sans pourtant qu'il ait pu cultiver une autre espèce sauf celle rapportée par lui à *O. verticillioides* Sacc. C'est là un tentative de synonymie.

Du genre *Aspergillus* l'auteur a etudié les espèces suivantes: *A. niger* V. Tiegh., *A. varians* Wehmer, *A. fumigatus* Fres., *A. flavus* Link; du genre *Penicillium* il a étudié: *P. glaucum* Link seulement.

Cavara (Catania).

Brotherus, V. F., Contributions to the Bryoligical Flora of the Philippines. I. (Öfversigt of Fivska Vet. Societ. Förhandlingar. XLVII. No. 14. 1905. p. 1—12.)

Die Bearbeitung einer von Herrn Elmer D. Merrill auf den Philippinen gemachte Moossammlung ergab 40 verschiedene Arten, von welchen *Dicranoloma perarmatum*, *Macromitrium (Leiostoma) Merrillii*, *Orthomnium Loheri*, *Entodon longidens*, *Sematophyllum piliferum* und *Hyprodendron (Euhyprodendron) Copelandii* als neue Arten vom Verf. beschrieben werden Die Gattung *Orthomnium* Wilk. betreffend bemerkt Verf., dass sie eine von der Gattung *Mnium* durch das weit verschiedene Peristom gut abgegrenzte Gattung ist.

Arnell (Upsala).

Brotherus, V. F., *Polytrichaceae*, *Dawsoniaceae*, *Pleurocarpi*, *Erpodiaceae*, *Hedwigiaceae*, *Hedwigieae*. *Cleistostomeae* und *Rhacocarpeae*. (Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 1905. Lief. 222. p. 673—720. Mit 260 Einzelbildern in 30 Figuren.)

Die Familie der *Polytrichaceae* umfasst folgende Arten:

Catharinaea (34 Sp.), *Oligotrichum* (10 sp.), *Psilopilum* (13 Sp.), *Bartramiopsis* (1 Sp.), *Lyellia* (2 Sp.), *Dendroligotrichum* (1 Sp.), *Polytrichadelphus* (18 Sp.), *Racelopus* (1 Sp.), *Pogonatum* (in die Sectionen *Nana*, *Anasmogonium*, *Cephalotrichum* und *Urnigera* zerfallend) (134 Sp.) und *Polytrichum* (in die Untergattungen *Aporotheca* und *Porotheca* getheilt) (106 Sp.). Die stattliche Familie der *Dawsoniaceae*, mit der 11 Species umfassenden Gattung *Dawsonia* bildet den Schluss der *Acrocarpi*. — Nachdem ein „künstlicher Schlüssel zur Bestimmung der pleurocarpischen Moose", 6 Seiten umfassend, vorausgeschickt worden, wird diese grosse Abtheilung mit der Familie der *Erpodiaceae* eröffnet. Dieselbe theilt Verf. in die Gattungen *Erpodium* (20 Sp.), *Venturiella* (1 Sp.), *Aulacopilum* (7 Sp.), *Solmsiella* (2 Sp.) und *Wildia* (1 Sp.). Die folgende Familie der *Hedwigiaceae* gliedert Verf. in die Unterfamilien I *Hedwigieae*, mit den Gattungen *Hedwigia* (1 Sp.), *Pseudobraunia* (1 Sp.), *Hedwigidium* (1 Sp.) und *Braunia* (24 Sp.), II. *Cleistostomeae*, mit der Gattung *Cleistostoma* (1 Sp.) und III. *Rhacocarpeae*. Die durch 19 Arten vertretene Gattung *Rhacocarpus* wird in der folgenden Lieferung zu Ende geführt. — Von den zahlreichen Originalabbildungen seien aus diesen Lieferungen beispielsweise erwähnt die Gattungen *Bartramiopsis*, *Polytrichadelphus robustus*, *Venturiella*, *Wildia*, *Solmsiella*.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Cardot, J, Deux genres nouveaux de Mousses acrocarpes. Notice préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expédition antarctique suédoise. (Revue bryologique. 1905. p. 45—47.)

Mit dem Studium der antarctischen Moose beschäftigt, welche gelegentlich der schwedischen Expedition vom Botaniker Carl Skottsberg auf Süd-Georgien gesammelt worden sind, bespricht Verf. zwei Arten, welche allem Anschein nach zwei neue Gattungen bilden werden. Das eine dieser merkwürdigen Moose stellt ein *Distichium* dar, mit dem Sporogon von *D. inclinatum*, aber mit dem Peristom von *D. capillaceum*, durch die in fünf Reihen angeordneten Stengelblätter aber von allen verwandten Arten meist verschieden. Verf. nannte vorläufig dieses Moos *Pseudodistichium austro-georgicum*. Interessanter noch erscheint das andere Moos, aus der Verwandtschaft der *Angstroemia Gayana* Mont. von Chile, doch von ganz einzigem Peristom; dasselbe ist nämlich unsymmetrisch, indem es aus 8 längeren und aus 8 kürzeren, abgestutzten Zähnen besteht. Verf. hat diese seltsame Species einstweilen als *Skottsbergia paradoxa* bezeichnet. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Fleischer, Max, Neue Gattungen und Arten, herausgegeben in Exs. Musci Archipelagi Indici. Serie VII. (1904). Mit 9 Textfiguren. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. p. 301—329.)

Es werden folgende 3 neue Gattungen beschrieben und durch meisterhaft ausgeführte Abbildungen veranschaulicht:

1. *Floribundaria* C. Müll. (Linnaea 1876, p. 267, Sect. *Papillariae*, postea gen. propr.).

Es ist die ehemalige *Papillaria floribunda* Dzy. et Mlkb., welche, nach dem Vorgange C. Müller's den Typus der neuen Gattung *Floribundaria* darstellt, von welcher Verf. bemerkt, dass sie mit voller Berechtigung aus den *Papillarien* und *Meteorien* abgeschieden zu werden verdient, nicht allein der vegetativen Merkmale wegen, auf welche C. Müller zuerst eine Section gründete, sondern auch des Sporogons wegen. Das Peristom ist ein nicht ausgebildetes *Hypnum*-Peristom im *Leskea*-Typus, wodurch dieses Moos auffallend von den *Papillarien* mit immer typischen *Neckera*-Peristom getrennt ist. Vorläufig hat Verf. noch 11 verwandte Species diesem neuen Genus untergeordnet.

2. *Aërobryopsis* Fl. n. gen.

Als Typus dieser neuen Gattung betrachtet Verf. das *Aërobryum longissimum* Dzy. et Mlkb., welchem er noch neun verwandte Arten beigesellt. Die Gattung charakterisirt sich besonders durch die verlängerte, papillöse Seta und durch die spärlich behaarte kappenförmige Haube. Von C. Müller wurden die meisten Glieder dieser Gattung unter *Neckera* als Sektion *Eriocladium* gestellt, später jedoch in die schon bestehende Gattung *Aërobryum* Dzy. et Mlkb. eingereiht. Da indessen letztere Gattung, mit dem ursprünglichen Typus des *A. speciosum* Dzy. et Mlkb., manche Fremdlinge, wie *A. javanicum* C. Müll. in sich einschliesst, so glaubt Verf. sich berechtigt, die Arten vom Typus des *A. longissimum* unter der neuen Gattung *Aërobryopsis* auszuscheiden.

3. *Macrothamnium* Fl. nov. gen.

Als Typus dieser neuen Gattung gilt das bekannte *Microthamnium macrocarpum* Rw. et Hsch., welchem Verf. noch 4 verwandte Arten, darunter *M. javense* Fl. n. sp., anreiht. Die hier zu einer neuen Gattung vereinigten Arten, mit *Eu-Hylocomium* eine habituelle Aehnlichkeit zeigend, müssen, nach Verf., wegen ihrer vegetativen Organe und ihrer höchst entwickelten Sporogone von der Gattung *Microthamnium* Mitt. losgetrennt werden.

Endlich werden noch folgende Arten als neue Species beschrieben und zum Theil abgebildet: *Fissidens (Semilimbidium) Giesenhageni* Broth. n. sp., mit *F. firmus* Mitt. verwandt, *Sematophyllum hygrophilum* Fl. n. sp., Sporogon unbekannt, durch papillöse Blattzellen sehr eigenartig, *Sematophyllum hamulatum* Fl. n. sp., mit *S. hermaphroditum* zu vergleichen, *Sematophyllum falcifolium* Fl n. sp., dem *S. hyalinum* nächst verwandt, *Sematophyllum pinnatum* Fl. n. sp., sowohl mit *S. turgidum*, wie mit *S. hyalinum* verwandt, *Rhaphidostegium subleptorhynchoides* Fl. n. sp., dem *Rh. leptorhynchoides* Mont. nahe stehend, *Rhaphidostegium subcylindricum* Broth. in sched., von *R. curvirostre* Harv. kaum specifisch zu trennen, *Trichosteleum (Rhaphidostegiopsis) singapurense* Fl. n. sp., *Ectropothecium filicaule* Fl. n. sp., nur steril gesammelt, *Ectropothecium (Cupressina) pseudo-cyperoides* Fl. n. sp., wahrscheinlich schon von Thwaites gesammelt, unter dem Namen *E. cyperoides* Mitt. im Herbar des botanischen Gartens von Peradeniya auf Ceylon befindlich und *Ectropothecium (Cupressina) Penzigianum* Fl. n. sp. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Jaap, Otto, Weitere Beiträge zur Moosflora der nordfriesischen Inseln. (Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. XIII. Heft 1. 1905. p. 65—74.)

Im verflossenen Jahre hat Verf. die Inseln Sylt, Amrum und Föhr genauer untersucht und durch manche schöne Funde die Zahl der nunmehr von den nordfriesischen Inseln bekannten Moose auf 190 erhöht; hiervon kommen auf die Lebermoose 44, die Torfmoose 16 und die Laubmoose 130 Species.

Unter diesen neuen Errungenschaften dürften theils neu für das Gebiet, theils als bemerkenswerth folgende Moose namhaft gemacht werden: *Riccardia multifida* (L.) Gray, *Haplomitrium Hookeri* (Sm.) Nees, *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Warnst., *Sphagnum riparium* Angstr., *Sph. molle* Sull. c. *sporogon.*, *Ephemerum serratum* Schreb., *Tortula papillosa* Wils., *T. laevipila* Brid., *Zygodon viridissimus* Dicks., *Orthotrichum patens* Bruch. *O. tenellum* Bruch, *Entosthodon ericetorum* Buls. et De Not., *Pohlia grandiretis* Warnst., *P. grandiflora* H. Lindb., *Philonotis caespitosa* Wils., *Hypnum elodes* Spec. c. sporogon.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Müller, Karl, Lebermoose aus den Pyrenäen, gesammelt im Sommer 1903. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Seconde série. 1905. Tome V. No. 6. p. 589—602.)

Trotzdem seit mehr als einem halben Jahrhundert namhafte Bryologen Lebermoose aus dem in der Ueberschrift genannten Gebirge heimgebracht haben, gehört dasselbe doch noch zu den in dieser Beziehung wenig gekannten Gebieten. Verf. zweifelt nicht daran, dass dieses interessante moosreiche Gebirge noch viele hepaticologische Schätze dem aufmerksamen Beobachter zuführen wird und giebt selbst den Beweis durch obige Aufzählung, welche, auf dem ganzen Pyrenäenzug unternommen, unter 87 dort gesammelten Arten 10 vorher noch nicht daselbst notirte Species aufweist, nämlich:

Marchantia paleacea Bert., *Pellia Neesiana* Limpr., *Alicularia Mülleriana* Schffn. n. sp. (beschrieben von Prof. Schiffner in Oester. bot. Zeitschrift. 1904.) *Lophozia gracilis* (Schleich.) Steph., *Sphenolobus exsectaeformis* (Breidl.) Steph., *Calypogeia fissa* Raddi, *C. arguta* Nees und Mont., *C. suecica* (Arn. et Pers.) C. M., *Scapania helvetica* Gott. und *Radula Lindbergiana* Gott. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Warnstorf, C., Laubmoose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Bd. II. Heft 3. Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1905. p. 433—672.)

Auch dieses 3. Heft der obigen Flora, von *Pohlia elongata* bis *Pterigynandrum filiforme* reichend, schliesst sich an seine Vorgänger bezüglich der mustergültigen Darstellung würdig an, nicht nur, was den gediegenen Text, sondern auch die Abbildungen anbetrifft, deren 101 Figuren beigegeben sind. Von folgenden neuen Arten, deren Beschreibung zum ersten Male hier veröffentlicht wird, sind zu nennen: *Pohlia marchica* Osterwald, der *P. sphagnicola* nahe verwandt, *Bryum planioperculatum* Warnst., an *Bryum archangelicum* erinnernd, *Mnium Rutheanum* Warnst, dem *Mn. affine* zunächst stehend, *Philonotis Osterwaldii* Warnst., mit *Ph. caespitosa* zu vergleichen und *Philonotis polyclada* Warnst., der *Ph. fontana* zunächst stehend.

Von pflanzengeographischem Interesse ist das Vorkommen der *Cryphaea heteromalla* bei Rathenow (am Grunde einer Eiche im dortigen Stadtforst). jedenfalls dürfte diese Station die am weitesten nach Osten vorgeschobene in Deutschland sein.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Beck, G. v., Die Umkehrung der Pflanzenregionen in den Dolinen des Karstes. (Sitzungsber. d. deutschen naturw. medic. Vereines für Böhmen „Lotus". Jahrg. 1904. No. 7.)

Verf. beobachtete in einigen Dolinen des Karstes eine ganz merkwürdige Umkehrung der Reihenfolge der Pflanzenformationen. So zeigt die 40 m. tiefe Paradana im Trnowaner Walde, an deren Boden die Temperatur fast bis zum 0-Punkt sinkt, erst Fichten und Buchen, dann Erlen und Weiden, dann einzelne von *Rhododendron hirsutum* begleitete Fichten, während man in der Tiefe nur Zwergweiden, Alpenpflanzen und Moose findet. In der viel grösseren Smrekova dreiga findet man beim Abstieg in die Tiefe erst Buchen, dann Fichten, zuletzt Krummholzkiefern, der Boden der Doline ist von einem Krummholzbüsche tragenden Sphagnetum eingenommen. Hayek.

Beck, G. v., Hochgebirgspflanzen in tiefen Lagen. (Sitzungsber. d. deutschen naturw.-medic. Vereines f. Böhmen „Lotus". Jahrg. 1904. No. 7.)

Wenn man Hochgebirgspflanzen an tief gelegenen Standorten findet, pflegt man das meist auf Herabschwemmung vom ursprünglichen Standorte zurückzuführen. Diese Annahme ist allerdings oft die richtige aber keineswegs immer. Flüsse vermögen allerdings Samen von Alpenpflanzen sehr weit ins Thal zu tragen; so finden sich z. B. an der Enns bei Steyr in Oberösterreich *Gypsophila repens, Selene acaulis, Papaver alpinum, Linaria alpina* u. a.; bei *Angstroemia longipes* und *Prunus longiflora* wurde beobachtet, dass sie 700 km. von ihrem ursprünglichen Standorte von Flüssen herabgetragen wurden. Auch durch von hohen Bergen abstürzende Felsblöcke können Alpenpflanzen in's Thal gelangen, wie dies sehr schön ein von der Schneealpe abgestürzter Fels zwischen Neuberg und Mürzsteg in Steiermark zeigt. Die Berücksichtigung solcher Verhältnisse ist im Bergland oft sehr wichtig für die Abgrenzung der Regionen. Die Hochalpenpflanzen überschreiten die Grenze der Voralpenregion in der Regel nicht, wohl aber die Voralpenpflanzen die der Bergregion. Noch im Waldviertel in Niederösterreich findet man eine Reihe von Alpenpflanzen, ja selbst die Polauerberge in Mähren zeigen noch alpine Gewächse, wie *Arenaria grandiflora* und *Saxifraga aizoon*. Solche Vorkommnisse können natürlich unmöglich auf Herabschwemmung zurückgeführt werden, sondern müssen als Relicte aus der Eiszeit betrachtet werden. Hayek.

Brenner, M., *Erophila*-former i Finland. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. 1904.)

Eine Anzahl der hauptsächlich von Jordan unterschiedenen Micro-Species wird für Finland angegeben, dazu noch vier vom Verf. neu beschriebene. Elfving.

Briquet, J., Texte synoptique des documents destinés à servir de base aux débats du Congrès international de nomenclature botanique de Vienne 1905. (Berlin, Friedländer, 1905.)

Im „Texte synoptique" liegt das Resultat mühevoller, hingebender und unpartheiischer Arbeit vor. Derselbe enthält in 4 Spalten zusammengestellt: a) den Text der „Lois de 1867"; b) sämmtliche Vorschläge zur Abänderung und Verbesserung dieses vom Pariser Congress 1867 angenommenen Code in französischer Bearbeitung; c) die Abstimmungsresultate der vom Pariser Congress 1900 gewählten Commission zur

Vorbereitung einer neuen Beschlussfassung über die in b) enthaltenen Vorschläge; d) den neuen, von der genannten Commission angenommenen und dem Wiener Congress zur Annahme empfohlenen Text.

Mit den glücklicherweise in grosser Einmüthigkeit gefassten Beschlüssen des Wiener Congresses ist der „Texte synoptique" erledigt. Er wird aber dauernden Werth behalten als historisches Document, welches sowohl die Motive der gefassten Beschlüsse wie auch die Zusammenfassung der mit dem Jahre 1901 begonnenen Nomenclatur-Kämpfe enthält. Der „Texte synoptique" ist die Grundlage der neu angenommenen Nomenclatur-Vorschriften; Briquet gebührt die Ehre, diese so vorbereitet zu haben, dass eine Beschlussfassung möglich war und Uebereinstimmung erzielt werden konnte. Ihm danken wir die Beendigung des Nomenclatur-Wirrwars. Carl Mez.

Fedtschenko, O. und **B.**, Conspectus Florae Turkestanicae. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Zweite Abth. Bd. XVIII. H. 2. 1905. p. 198—221.)

Die Verf. geben ein nach den Familien des natürlichen Systems geordnetes Verzeichniss sämmtlicher bis jetzt für den Russischen Turkestan, d. h. für die Gebiete: Transkaspien, Syrdorja, Fergana, Samarkand, Semiretschje, Semipalasinsk (ausser dem östlichen Theile), Akmoilly, Turgai und Uralsk (jenseits des Urafilusses) nebst China, Buchara und Kuldsha als wildwachsend nachgewiesenen Pflanzenarten. Die vorliegende erste, 194 Arten umfassende Lieferung reicht von den *Ranunculaceae* bis zu den *Fumariaceae*. Zu jeder der aufgeführten Arten sind Litteraturangaben, sowie kurze allgemeine Bemerkungen über ihre Verbreitung in Turkestan gegeben. Wangerin (Halle a. S.).

Fries, Th. M., Svenska växtname. I. Under medeltiden. [Schwedische Pflanzennamen. I. Im Mittelalter.] (Arkiv för Botanik. Bd. III. No. 14. Stockholm 1904. 60 pp.)

In der schwedischen Litteratur sind besonders in den letzten Jahren Bestrebungen hervorgetreten, Ordnung und Einheitlichkeit bei der Wahl der in Floren, populären Schriften etc. zu benutzenden schwedischen Pflanzennamen zu Stande zu bringen; bis jetzt haben dieselben aber zu keinem allgemein anerkannten Resultate geführt.

Der Verf. beabsichtigt, in einer Serie von Publikationen Beiträge zur Lösung dieser Frage zu liefern; in der vorliegenden Abhandlung giebt er, gestützt auf ein reichhaltiges Material von mittelalterlichen und späteren Schriften, ein Verzeichniss der im Mittelalter gebräuchlichen schwedischen Pflanzennamen. Dieses — auch die Namen ausländischer Pflanzen enthaltende — Verzeichniss ist nicht nur für die Kenntniss des Ursprunges und der Entwicklung der jetzigen Pflanzennamen von grossem Werth; diese Namen sind auch Urkunden über die ältesten Zeiten der Geschichte der Botanik in Schweden.

Ein vollständiges Bild von dem Maasse der damaligen Pflanzenkenntnisse in Schweden kann man jedocht nicht gewinnen, weil die meisten schwedischen Schriften aus dem Mittelalter Uebersetzungen von ausländischen Arbeiten sind, und in Folge dessen wahrscheinlich viele von der Bevölkerung damals gebrauchte Namen in diese Schriften nicht aufgenommen wurden.

Da es im Mittelalter noch keine schwedische botanische Arbeit gab, mussten die Pflanzennamen aus Schriften von verschiedenem Inhalt zusammengesucht werden. Eine werthvolle Hilfe lieferte dabei K. F. Söderwall's Wörterbuch der schwedischen Sprache des Mittelalters. Die von G. E. Klemming herausgegebenen Arznei- und Kräuterbücher vom schwedischen Mittelalter haben den reichsten Stoff geliefert.

Ausserdem sind viele andere, gedruckte und ungedruckte, im Register angegebene Quellschriften aus dem Mittelalter benutzt worden. Zwei aus dem Wadstena-Kloster vom 15. Jahrhundert stammende, in der Universitätsbibliothek zu Upsala aufbewahrte Verzeichnisse von Pflanzennamen werden vollständig mitgetheilt. Von den übrigen Handschriften wird eine aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts stammende, in der K. Bibliothek zu Stockholm vorhandene Abschrift von Henrik Harpestreng's „Danske Laegebog", die wahrscheinlich von einer schwedischen Feder herrührt und mit Aenderungen und Zusätzen in den Fällen versehen ist, wenn die Namen im Schwedischen und Dänischen verschieden waren, vom Verf. besonders erwähnt.

Das Verzeichniss umfasst nicht weniger als ca. 390 schwedische Namen in- und ausländischer Pflanzen, bezw. Pflanzentheile; bei den einzelnen Namen sind die verschiedenen Schreibweisen angegeben und aus den Schriften Citate, die auf die betreffenden Namen Bezug nehmen, angeführt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

HALLIER, H., Ein zweiter Entwurf des natürlichen (phylogenetischen) Systems der Blüthenpflanzen. (Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch. XXIII. 1905. p. 85—91.)

Die Monokotylen dürfen nach Verf. nicht als eine neben den Dikotylen selbstständig entstandene Parallelreihe angesehen werden, sondern zweigen sich sogar schon ziemlich hoch am Stammbaum der Dikotylen ab, indem sich zwischen sie und die Gymnospermen nicht weniger als vier Dikotylenfamilien schieben, nämlich die *Magnoliaceae*, *Berberidaceae*, *Ranunculaceae* und *Nymphaeaceae.*

Da sich alle Dikotylen von *Anonaceae* oder *Magnoliaceae* nach der Ansicht des Verf. sollen ableiten lassen, so könne an dem monophyletischen Ursprung der Angiospermen kaum mehr gezweifelt werden.

In der folgenden Aufzählung der Familien, welche zu den Reihen der *Polycarpicae*, *Ranales*, *Aristolochiales*, *Sarraceniales*, *Piperales*, *Amentiflorae*, *Santalales* gehören sollen, fällt die dogmatische Darstellung und die in sehr vielen Punkten von den allgemein angenommenen Anschauungen über Verwandtschaftsverhältnisse abweichende Meinung des Verf. auf. Mit einem Ausrufungszeichen hinter *Hippuris* z. B. beweist man noch nicht, dass diese Gattung zu den *Halorrhagaceae* gehört; die Stellung der *Gnetaceae* unter die Dikotylen *(Santalales)* ist mindestens sehr ungewöhnlich Carl Mez.

HOLZNER, G. und **F. NAEGELE,** Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen *Polygalaceen.* (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. Bd. X. 1905. 30 pp.)

Die „Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns" wie sie seit einiger Zeit in den Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft publicirt werden, verfolgen in erster Linie den Zweck, interessante und kritische Formenkreise, soweit sie für die bayerische Flora in Frage kommen, einer monographischen Bearbeitung zu unterziehen und vor allem alles bisher darüber veröffentlichte Material umfassend und erschöpfend in übersichtlicher Form zusammenzustellen. Die vorliegende Arbeit, welche die angedeutete Aufgabe für die Familie der *Polygalaceen* in Angriff nimmt, schliesst sich naturgemäss ziemlich eng an die letzte Monographie der Familie von Chodat an; ihr wesentlicher Inhalt ergiebt sich aus der folgenden kurzen Darstellung der Disposition:

I. Charakter und systematische Stellung der Familie; Schlüssel der Gattung und Eintheilung der Gattung *Polygala* nach Chodat.

II. Vollständige Litteraturzusammenstellung.

III. Eingehende Beschreibung der Gattung *Polygala* L. An die Erörterung des Diagramms schliessen die Verf. an dieser Stelle ausführlichere Bemerkungen über die Entwickelungsgeschichte der Blüthe und speciell der Caruncula, die blüthenbiologischen Verhältnisse, die Lebensbedürfnisse der einheimischen Arten und die Anatomie an.

IV. Historische Uebersicht über die Eintheilung der Gattung bei den verschiedenen früheren Autoren. Die Verf. selbst gliedern die Gattung mit De Candolle in die beiden Rotten *Polygalon* DC. mit vier Arten und *Chamaebuxus* DC. mit nur einer Art.

V. Erklärung des Namens.

VI. Specielle Beschreibung der in Bayern vorkommenden Arten. Dieselben sind folgende:

a. *Polygalon* DC.
  1. *P. vulgare* L. mit den Unterarten:
    A. subsp. *genuinum* Chodat; hierher gehören var. *pseudalpestre* Grenier und var. *oxypterum* Reichenbach.
    B. subsp. *comosum* Schkuhr mit var. *pyramidale* Chodat und var. *strictum* Chodat.
    C. subsp. *alpestre* Reichenbach.
      Zu diesen Unterarten und Varietäten kommt eine grosse Anzahl von Formen und Uebergängen vor, zwischen denen sich eine scharfe Grenze nicht ziehen lässt. Die Verf. machen eine Reihe von Formen namhaft, die durch die Abänderungen der Blüthenfarben, sowie in Folge von Standorts- und Ernährungsmodificationen bedingt werden.
  2. *P. calcareum* F. Schultz.
  3. *P. serpyllaceum* Weihe.
  4. *P. amarum* L.; von dieser Art kommen in Bayern vor die Unterarten.
    A. subsp. *amarum* Jacq.
    B. subsp. *amarellum* Crantz; Verf. geben eine Uebersicht über die Versuche verschiedener Autoren, die zahlreichen hierher gehörigen Formen, die sich nur durch unwesentliche Abänderungen unterscheiden, zu classificiren.
b. *Chamaebuxus* DC.
  5. *P. chamaebuxus* L.

Bei jeder der beschriebenen Arten werden neben der Diagnose und der Liste der Synonyma ein kurzes Litteraturverzeichniss und eine Uebersicht über die bayerischen Standorte aufgeführt.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Krause, Kurt, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Aden. (Engl. Jahrb. XXXV. [1905.] Heft 5. p. 682—749.)

Kurzen Ausführungen über die Geschichte der Flora von Aden und über Lage und Klima von Aden lässt Verf. allgemeine Bemerkungen über die Flora von Aden folgen. Trotz der immerhin beträchtlichen Ausdehnung des Gebiets kommen in demselben nur 178 Arten vor, die sich auf 105 Gattungen und 41 Familien vertheilen.

Grössere Bestände von Pflanzen treten nirgends auf. Als häufigere Erscheinungen finden Erwähnung:

a) Salzstrand: *Suaeda monoica* Forsk., *Halopeplis perfoliata* Bunge.

b) Felsige Standorte: *Cadaba glandulosa* Forsk., *Capparis galeata* Fres., *Cleome brachycarpa* Vahl, *Cl. paradoxa* B. Br., *Zygophyllum simplex* L., *Acacia spirocarpa* Hochst., *A. hamulosa* Bth., *Cassia obovata* Collad, *Tephrosia pogonostigma* Boiss., *Rhynchosia memnonia* DC., *Euphorbia systyla* Edgew., *Boerhavia verticillata* Poir., *Glossonema Boveanum* Dcne., *Oldenlandia Schimperi* Anders., *Corchorus antichorus* P. B., *Sterculia arabica* Anders., *Adenium arabicum* Ralf.

Nur wenige, und zwar sehr seltene Arten sind auf das vulkanische Gebiet von Aden beschränkt.

Ueber 1/6 der ganzen Flora bietet einen deutlichen Beweis für die engen floristischen Beziehungen, die Aden mit dem nordafrikanisch-indischen Wüstengebiet verbinden. Daneben kommen noch eine grosse Anzahl von Arten vor, die nicht diesem ganzem Wüstengebiet eigenthümlich sind, sodann die in Nordost-Afrika und Arabien vorkommen und auch noch vielfach nach Südpersien und Sind hinübergreifen. — Eine Liste dieser Arten wird gegeben.

Auch mit den Steppen von Kordofan und Nord-Abyssinien ist die Florengemeinschaft Adens eine sehr grosse (30 Species).

Dem entsprechend können in der Flora von Aden wesentlich zwei Bestandtheile unterschieden werden: das palaeotropische Wüstenelement und das nordafrikanische Steppenelement.

Eine Aufzählung der von Aden bekannt gewordenen Arten mit Synonymik und Angabe der Verbreitung folgt:

Neue Arten: *Fagonia glabra* K. Krause (p. 719); *Heliotropium adenense* Gürke (728).

Eingezogene Art: *Varthemia arabica* Boiss. = *Pulicaria glutinosa* Jaub. et Spach.

Ein Catalog der von Ellenbeck und W. Busse im Hinterland von Aden gesammelten Pflanzen wird gegeben.

Den Beschluss der Arbeit bilden bemerkenswerthe Ausführungen über die Verbreitungsmittel der in Aden vorkommenden Pflanzen.

Die Flora der beiden jetzigen Halbinseln von Aden und Little Aden war früher eine Inselflora; daher besitzen die Pflanzen, welche ihr jetzt angehören, vielfach interessante Verbreitungsmittel, welche ihre Früchte und Samen einst befähigten, den schmalen Meeresarm zwischen den damaligen Inseln und dem Festland zu überfliegen. Diese Verhältnisse werden in folgenden Abschnitten abgehandelt: Verbreitung durch die Mutterpflanze; Verbreitung durch Thiere; Verbreitung durch den Wind; Verbreitung durch Wasser; Nutzen der Verbreitungsmittel. — Principiell Neues wird in diesen Abschnitten nicht gegeben, doch sind sie insofern nicht unwichtig, als theilweise neue und sehr typische Repräsentanten der verschiedenen Verbreitungs-Modalitäten aufgezählt werden. Carl Mez.

Lindman, C. A. M., *Poa irrigata*, en ny nordisk art af *pratensis*-typen. [A new northern Species of the *pratensis*-type.] (Lund, Botaniska Notiser. 1905. p. 73—90. With 6 figs.)

Poa pratensis L. is a collectiv-species, which in Scandinavia occurs in many forms. One of these forms is *Poa irrigata* n. sp., studied by the author during several years both in the wild state and cultivated. It is quite constant and differs from the typical *P. pratensis* in several characters and also in the places it prefers (damp places). The author gives a long diagnosis of it, of which we give the following abstract.

Herba uliginosa, glabra, pallida vel glaucescens, culmi 2—4 dm. alti, singuli e stolonibus laxis orti; folia innoviationis angusta, vulgo brevia, folia culmi perbrevia, summum longe a panicula distans; ligula brevis, truncata; panicula parva, laxa, ramis vulgo binis, horizontaliter patentibus, post anthesin non contracta vel ramis insigniter deflexis; spiculae paucae, 5—6,5 mm. longae, 2—3-florae; glumae longae subaequales (gluma I long. 4—5 mm.), valvulas subaequantes, lanceolatae cuspidatae, saepe incurvae, glaucescentes vel violascentes, pruinosa, dorso scaberrimo, textura firma; caryopsis major, long. 2—2,3 mm., diam. 0,5—0,6 mm.

Poa irrigata is hitherto known from Sweden, Norway and Denmark.

The species has not been quite unknown to Scandinavian botanists until now, but there is no name which exactely agrees with the species in Dr. Lindman's sense. He has had a rich herbarium-material at his disposal and based upon that he clears up the synonymy of his species. From that we learn, that the name *P. humilis* Ehrh., nom. nudum, is identical with *P. irrigata*, also partly *P. humilis* Fr. Herb. norm., but not *P. humilis* of Hartman, Joh. Lange, G. Beck. Ascherson and Graebner which according to the descriptions comprises all smaller forms of *P. pratensis* sens. lat. — *P. rigens* Hartman is a special form of *P. irrigata*, but the description by the author is very insufficient. Lastly Dr. Lindman compares *P. irrigata* with the closely allied *P. costata* Schumacher, from which it must be kept distinct.

The following variations are mentioned:

1) f. *Ehrharti* n. f. (Syn. *P. humilis* Ehrh., nom. nud.); 2) f. *brevior* n. f. (Syn. *P. humilis* Fr. Herb. Norm.); 3) f. *aucta* n. f.; 4) f. *rigens* (Hartm.) (Syn. *P. rigens* Hartman, Scand. Flora, ed. 1); and 5) f. *praetexta* n. f. (Syn. *P. pratensis, costata* Ascherson and Graebner, ex pte?, non Schumacher). C. H. Ostenfeld.

LUNDSTRÖM, VILH., Neophytos Prodromenos botaniska namnförteckning. (Eranos, Acta philologica suecana. Vol. V. Fasc. 3 et 4. 1904. p. 129—155.)

Die botanische Litteratur des Byzantinischen Reiches, welche bisher völlig unbeachtet und unbekannt geblieben ist, hat Verf. zum Gegenstand eines eingehenden Studiums gemacht. Diese Litteratur ist sehr reich; die Schriften sind fast alle philologischer Natur und zwar Wörterbücher oder Synonymverzeichnisse der Werke des einen oder des anderen antiken medicinischen oder botanischen Schriftstellers. Sie werden hierdurch äusserst wichtige Fundorte für Pflanzennamen wie auch für medicinische Namen, indem die Entwickelung und Veränderungen dieser Namen während eines Jahrtausend in diesen unzähligen Wörterbüchern, von welchen die Mehrzahl erst in spät byzantinischen Bearbeitungen von dem 13. bis 15. Jahrhundert vorliegt, verzeichnet sind. Die botanischen Wörterbücher entwickelten sich allmählich weiter, indem sie nicht nur die Pflanzennamen eines Verfs., sondern alle bekannten Pflanzennamen umfassten; in den meisten sind die Nachschlagwörter wie ihre modernere Synonymen ausschliesslich griechische; in einigen derselben wird auch auf die persischen, arabischen oder indischen Pflanzennamen Rücksicht genommen. In dem Chaos, das die in mehreren Hunderten von Handschriften zerstreuten botanischen Wörterbücher bilden, findet der Forscher ziemlich bald etwa zehn Typen, die öfters vorkommen und die somit als besonders populär vielfach abgeschrieben worden sind.

Verf. stellt nun eine zusammenfassende Publication in Aussicht, Lexica botanica graeca, über seine Studien dieser botanischen Wörterbücher, von welchen schon etwa Hundert von ihm untersucht worden sind. In dem hier referirten Aufsatz wird wohl als eine vorläufige Mittheilung ein von dem Mönche Neophytos Prodromenos ungefähr im Jahre 1377 verfasstes botanisches Wörterbuch zum ersten Male im Druck veröffentlicht. Arnell (Upsala).

POEVERLEIN, H., Zwei verkannte *Campanulaceen* der Flora Südwestdeutschlands. (Allgem. Botan. Zeitschrift von A. Kneucker. Jahrg. 1905. No. 4. p. 61—63.)

Verf. verfolgt mit der vorliegenden Mittheilung den Zweck, das Augenmerk der Floristen Südwestdeutschlands auf zwei vielfach verkannte, aber aller Wahrscheinlichkeit nach weiter verbreitete Arten ihres Gebietes zu lenken. Es sind dies *Campanula lancifolia* Mertens und Koch und *Phyteuma tenerum* R. Schulz subsp. *anglicum* var. *tenerrimum*. Für beide Arten werden Angaben über Litteratur und Synonymie gemacht; ihre Unterschiede von den nächst verwandten Formen werden in Tabellenform dargestellt, ausserdem giebt Verf. Bemerkungen über die systematische Stellung und eine Aufzählung sämmtlicher bisher bekannten Standorte. W. Wangerin (Halle a. S.).

Reiche, K., Die systematische Stellung von *Lenzia chamaepitys* Phil. (Engler's Botanische Jahrbücher. XXXVI. 1905. H. 1. p. 82—86. Mit 1 Abb.)

Verf. war in der Lage, *Lenzia chamaepitys* Phil., deren systematische Stellung in Folge der in wesentlichen Punkten unvollständigen oder doch unklaren Originaldiagnose Philippi's eine kritische war, an ihrem einzigen ersten bekannten Standorte in den Hochcordilleren der chilenischen Provinz Coquimbo zu beobachten; nach eingehender Besprechung der Blüthenverhältnisse, von Bestäubung, Frucht und Samen, sowie der Vegetationsorgane und des anatomischen Verhaltens kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Gattung deutliche Beziehungen morphologischer und histologischer Art zu den *Portulacaceen* aufweist, dass dagegen die bisher angenommene Vereinigung mit den *Amarantaceen* nur sehr schwach geschützt ist. Zum Schluss giebt Verf. eine correcte und vollständige Diagnose für *Lenzia*. Wangerin (Halle a. S.).

Sajo, Carl, Der nordamerikanische Sadebaum. [*Juniperus virginiana* L.] (Prometheus Ill. Wochenschrift ü. d. Fortschritte i. Gewerbe, Industrie u. Wissensch. Jg. 15. 1904. p. 420—425. 436—440. 4 Abb.)

Verf. giebt neben einer kurzen Beschreibung des *Juniperus virginiana* L. und der verwandten Arten *J. scopulosum* Sargent und *J. barbadensis* L. und neben kurzen Notizen über deren Vorkommen und Verbreitung einen ausführlichen Bericht über die technische Verwendung des Holzes. Dasselbe ist zur Herstellung von Bleistiften und Cigarrenkisten fast unersetzbar und findet zugleich ausgedehnte Verwendung als Telegraphenstangen. Bei der fast überall betriebenen Raubwirthschaft werden jedoch die Wälder nach Verf.'s Berechnungen binnen 20 bis 30 Jahren vollkommen verschwunden sein und derselbe empfielt daher grosse Anpflanzungen auch in Europa vorzunehmen und giebt gleichzeitig die zur Cultur nöthigen Anweisungen. Leeke (Halle a. S.).

Samuelsson, G., *Corydalis laxa* Fr. × *intermedia* (L.) P. M. E. (Lund, Botaniska Notiser. 1905. p. 91—93.)

Description (in Swedish) of a hybrid found among the parents in a locality in Södermanland in Sweden. C. H. Ostenfeld.

Schlechter, R., Pflanzengeographische Gliederung der Insel Neu-Caledonien. (Englers Botan. Jahrb. Bd. XXXVI. H. 1. 1905. p. 1—41.)

In der vorliegenden überaus interessanten Arbeit giebt Verf. eine in erster Linie auf eigenen an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen und auf der Bearbeitung eigener Sammlungen beruhende Uebersicht über die gesammten pflanzengeopraphischen Verhältnisse der Insel Neu-Caledonien. Der erste Abschnitt ist allgemeinen Inhalts; er enthält eine kurze Darstellung der Lage der Insel, ihrer orographischen und geologischen Verhältnisse, des Klimas und des Einflusses der klimatischen Bedingungen und der Bodenverhältnisse auf die Vegetation. Bezüglich der pflanzengeographischen Verwandtschaft von Neu-Caledonien bemerkt Verf., dass wir es mit einer Vereinigung australischer und malayischen Typen zu thun haben, dass also ähnliche Verhältnisse wie in Nordaustralien, Queensland und dem südlichen Theil von Neu-Guinea vorliegen, bloss mit dem Unterschiede, dass die Zahl eigenartiger Endemismen eine auffallend grosse ist und dass merkwürdigerweise einige in den Nachbargebieten fehlende oder nur schwach vertretene Familien sich durch einen auffallenden Formenreichthum auszeichnen. Auch das Umgekehrte macht sich bemerkbar; ferner sei noch kurz erwähnt, dass im Süden der Insel auch ein Einschlag des neuseeländischen Elements vorhanden ist. Nachdem Verf. sich sodann im zweiten Abschnitt mit der Geschichte der botanischen Erforschung der Insel beschäftigt hat, giebt er im Hauptheil seiner Arbeit eine allgemeine Uebersicht über die Physiognomik der Vegetation und die Gliederung der letzteren. Verf. unterscheidet auf der Insel zwei floristische Bezirke, den Südbezirk und den Nordbezirk, deren Verschiedenheit durch die geologische Beschaffenheit des Bodens, die Niederschläge und die klimatischen Verhältnisse bedingt wird. Der Südbezirk hat eine ausgesprochen xerophile Flora, die Flora des Nordbezirkes weist mit ihrer üppigeren Entwickelung der Baumvegetation und ihren ausgedehnten Wäldern nicht unbedeutende Anklänge an die papuanisch-malayische Flora auf. Die einzelne Formationen, die sich in beiden Bezirken unterscheiden lassen, werden ihren physiognomischen Charakter nach kurz skizzirt, ihre Ausdehnung wird angegeben und die hauptsächlichsten in ihnen vertretenen Typen werden namhaft gemacht. Ein Eingehen auf die vom Verf. zur Darstellung gebrachten Einzelheiten ist nicht möglich, doch möge wenigstens eine Aufzähluug der verschiedenen vom Verf. behandelten Formationen hier Pflatz finden, da aus dieser sich zugleich die pflanzengeographische Gliederung ergiebt.

A. Südbezirk.
  1. Strandformationen.
     Formation des sandigen Strandes, Formation der Mangroven, offene Buschformation des Strandes und Strandbuschwald.
  2. Formationen des niederen Hügellandes.
     Niauliformation (Formation der *Melaleuca viridiflora* Soland), Formation der Wasserläufe des Niauli-Gebietes, Formation der niederen Serpentinhügel, Formation der Ufergehänge, Formation der Flussläufe.
  3. Formationen des Gebirgslandes.
     Untere Gebüschformation, obere Gebüschformation, untere und obere Waldformation, Formation der Gebirgsfläche.

B. Nordbezirk.
  1. Strandformationen.
     Mangroveformation, offene Strandformation, sandige Strandbuschformation.
  2. Formationen des Hügellandes.
     Gemischte Niauliformation, Formation der Flussläufe, Formation der Ufergehänge.
  3. Formationen des Gebirgslandes.
     Formation der unteren offenen Abhänge. Formation der oberen offenen Abhänge, untere Waldformation, obere Waldformation, Formation der Gebirgsbäche.

Wangerin (Halle a. S.).

Lindberg, H., Subfossila växtrester, funna i Finlands kärr or mossar. (Subfossile Pflanzenreste in den Mooren Finlands gefunden.) (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Der Verf. hatte für die Moorcultur-Ausstellung in Berlin 1904 eine Collection der in Finland gemachten Funde subfossiler Pflanzenreste zusammengestellt. Er giebt hier das 95 Nummern zählende Verzeichniss derselben.

Elfving.

Müller, R., Jahrbuch der landwirthschaftlichen Pflanzen- und Thierzüchtung. (II. Jahrgang. Die Leistungen des Jahres 1904. Stuttgart, Enke, 1905. 359 pp. 9 Mark.)

Die Vereinigung der Referate über Thier- und Pflanzenzüchtung wurde beibehalten, ebenso die Theilung des Inhaltes über „Originalarbeiten“, „Auszüge und Hinweise“ und „Bücherbesprechungen“. Neu und durchaus zweckmässig ist die Beigabe eines Sachregisters. Dass dafür das Autorenverzeichniss in Wegfall gekommen ist, möchte ich bedauern, vielleicht lässt sich ein solches doch wieder anfügen, es erleichtert die Benutzung des Jahrbuches sehr. Unter den Originalarbeiten findet sich von solchen botanischen Inhalts der Bericht über die Versuche Rümker's mit Züchtung von Roggen nach Kornfarbe, über welche hier bereits referirt wurde. Die Auszüge und Hinweise berücksichtigen in sehr dankenswerther Weise auch das Ausland, mehr als dieses im I. Jahrgang der Fall war; die Bücherbesprechungen sind zahlreicher geworden. Ausser von Müller selbst finden sich jetzt auch Referate und Recensionen von einigen anderen Mitarbeitern. Die Mehrzahl rührt auch diesmal von dem Herausgeber selbst her.

Fruwirth.

Remy, Züchtungsversuche mit Gerste. (Wochenschrift für Brauerei. 1905. No. 13.)

Zwischen Pflanzen jeder beiden Gerstensorten: Goldthorpe und Hanna *(H. distich. erectum*, beziehentlich *H. d. nutans* angehörig) finden sich ähnliche Unterschiede im Halmbau, wie zwischen den beiden genannten Formen. Bei Individualauslesezüchtung lassen sich Stämme gewinnen, welche diese morphologischen Eigenschaften gut zeigen und sich auch physiologisch verschieden verhalten, so z. B. bei Kornprocentantheil und Wasserbedarf. Einzelne der Zuchten zeigen charakteristische besondere Merkmale immer wieder, so zeigte sich bei einer: Ausbildung sehr schmaler Spelzen, bei einer anderen: schnabelartige gebogene Kornbasis, bei einer Goldthorpezucht: Basalborstenausbildung, wie sich solche sonst bei *nutans*-Gersten findet.

Fruwirth.

Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Dr. **Brockmann-Ferosch**, Botan. Institut in **Zürich.**
Department of Botany, Washington State College Pullman, Wash., U. S. A.
Prof. Dr. **O. Drude**, Botan. Garten in **Dresden.**
Dr. **S. H. Koorders** in **Poerworedjo** (Java).
Herr **W. Kupper**, Pflanzenphysiologisches Institut in **München.**
Frau **Thekla R. Resvoll**, Universitetes botaniska Laboratorium in **Christiania.**
Monsieur **Ph. de Vilmorin**, 17 Rue Bellechasse, **Paris.**

Ausgegeben: 29. August 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 9. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 35. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

ARIENS KAPPERS H., Ein kleiner Apparat für die Gesammtbehandlung vieler Objectträger. (Zeitschr. für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. XXI. 1904. p. 185.)

Verf. benutzt modificirte Apáthy'sche Objectträger-Klammern mit flachem Boden und mit Seitenplatten. Die klemmenden Theile sind so breit wie die Objectträger.

Freund (Halle a. S.).

BÜHLER, A., Alter und Tod. Eine Theorie der Befruchtung. (Biol. Centralblatt. Bd. XXIV. 1904. p. 65—91, 113—120.)

Während wir über die morphologischen Vorgänge bei der Befruchtung heute ziemlich gut unterrichtet sind, wissen wir relativ wenig über deren eigentliche Bedeutung, und mannigfache Anschauungen werden hier gegenwärtig noch vertreten.

So besagt die „Verjüngungstheorie“, dass die Vereinigung zweier Zellen zum Zwecke der gegenseitigen Verjüngung und Bildung eines neuen Individuums nothwendig sei. Andere (wie Boveri) machen dagegen geltend, dass es Organismen gebe, die sich stets ungeschlechtlich vermehrten, einer „Verjüngung“ somit nicht zu bedürfen schienen; ausserdem seien die Geschlechtszellen keineswegs senile Producte. Ihre selbstständige Weiterentwickelung sei nur unmöglich, da dies durch gewisse im Laufe der Phylogenie erworbene „Hemmungen“ vereitelt würde. Der Zweck der Befruchtung ist vielmehr in der Qualitätenmischung“ zu erblicken. Nur bleibt nach Verf. dabei das Problem unerörtert, welcher Art diese „Qualitäten“ seien.

Auch Bernstein glaubt, dass mit dem Wachsthum aller organischen Substanz hemmende Kräfte sich vermehren, die erst durch die Befruchtung paralysirt werden. A. Hertwig trennt vor allem schärfer als die genannten Autoren Zweck der Befruchtung und Entwickelungserregung, worin man ihm jetzt wohl ganz allgemein gefolgt ist, seitdem wir wissen, dass bei der „künstlichen Parthenogenese“ letztere auch durch allerlei andere Mittel ausgelöst werden kann. In der Annahme einer „Abnützung der lebenden Substanz“, die eine nothwendige Folge des Lebensprocesses ist, lehnt er sich sodann an die „Verjüngungstheorie“ an. Wie diese Abnützung dem Verständniss näher gebracht werden kann, giebt Hertwig nicht an. Hier setzt der Verf. mit seinen Untersuchungen ein.

Ist es gerechtfertigt zu sagen, dass durch die Befruchtung in der lebenden Materie etwas bewirkt wird, dessen Fehlen den Tod zur Folge haben würde und was ist eigentlich unter letzterem zu verstehen? Nach Erörterung der Meinungen von Goette, Weismann (Möglichkeit der Unsterblichkeit bei den Protozoen!) Bütschli und Maupas über diese Frage, kommt Verf. zu dem Resultat, dass eine Abnahme der cellulären Energie, der chemischen Thätigkeit ganz allgemein mit fortschreitendem Altern der Organismen sich einstellen. Man denke an die Unterschiede im Wachsthum junger und alter Individuen, sowie an die sich immer mehr und mehr verringernde Regenerationsfähigkeit in allen alternden Geweben. Je länger der Stoffumsatz gedauert hat, desto mehr verliert das Plasma die Fähigkeit dafür. Bei den Fällen einer dauernd vegetativen Vermehrung vermögen wir vielleicht nur die Zeiträume noch nicht anzugeben, in denen doch ein Nachlassen der chemischen Thätigkeit beobachtet werden wird. Mehr und mehr würden die „Plasmamoleküle“ (sic!) „gesättigt“, immer weniger neue Anlagerungen und Abspaltungen kommen vor und so müssen auch die Geschlechtszellen potentielle Energie in relativ grossen Mengen enthalten, die einzelnen Moleküle „wegen ihrer hohen Potencirung eine vollkommene und feste Sättigung ihrer Affinitäten“ aufweisen. Bei dem Zusammentreffen der Sexualzellen erst tritt ein erneuter lebhafter Stoffwechsel ein in Folge von ausgelösten Anregungen, die den Enzymen vergleichbar sind. Somit wird die Fähigkeit der As- und Dissimilation wieder gewonnen. — Die Parthenogenese ist wohl nur eine Anpassung an den Mangel der ♂ Geschlechtszellen, die Eizelle hat in diesen Ausnahmefällen eben die Fähigkeit erworben, die Assimilation nicht zu verlieren. Dieser Satz, dass auch hier „in den meisten, wenn nicht in allen Fällen, von Zeit zu Zeit eine Befruchtung eintreten muss“, werden wir Botaniker in Rücksicht auf die neuerdings beobachteten Apogamieerscheinungen bei den *Angiospermen* wohl nicht beipflichten.

Bei der Frage, welche Bestandtheile der Keimzelle vereinigt werden, dürfte wohl heute allgemein die hohe Bedeutung des Chromatins anerkannt werden. Hierin pflegt man ja das

Nägeli'sche „Idioplasma“ enthalten zu denken. Verf. glaubt im Gegensatz zu Nägeli's Vorstellungen, dass ein morphologischer Zusammenhang zwischen den Vererbungssubstanzen der auf einander folgenden Generationen nicht nöthig ist, dass vielmehr der idioplasmatische Anfangszustand in den Sexualzellen durch chemische Beeinflussung wieder erreicht werde. „Man kann diese meine Theorie der Befruchtung eine chemische nennen.“

Im Einzelnen freilich ist noch vieles für Gewinnung eines klareren Verständnisses auszubauen.

Die vorliegende Abhandlung darf wohl den Anspruch erheben, zu weiteren Forschungen anzuregen. Aber auch in dieser Fassung erscheinen dem Ref. die Bedenken, die z. B. noch Jost kürzlich in seiner „Pflanzenphysiologie“ gegen die Notwendigkeit einer „Plasma-Verjüngung“ erhoben hat, nicht aus der Welt geschafft. Gerade im Pflanzenreich giebt es viel markantere Beispiele für dauernde vegetative Vermehrung als im Thierreich, und so ist leider die Darstellung, wie nur zu oft auf zoologischer Seite, einseitig ausgefallen. Und schliesslich gewährt das neuerdings so oft gemissbrauchte Wort „Enzym“ uns dann wirklich irgend welchen tieferen Einblick in das Wesen der Befruchtung? Tischler (Heidelberg).

Fuhrmann, Ueber einen Universal-Paraffineinbettuugsthermostaten. (Zeitschr. für wiss. Mikroskopie. XXI. 1904. p. 462.)

Der Thermostat, der neben allen anderen Einbettungsmethoden die Einbettung im Vakuum in kleinen Glasdosen gestattet, besteht aus einem kupfernen Wärmekasten, in dessen unterem Theil ein zylindrischer Hohlraum sich findet und in dessen oberen Theil ein Luftverdünnungsgefäss aus Glas eingesetzt ist. Der Deckel des letzteren ist mit einem Thermometer und mit einem Evakuirungsansatz versehen. Nachdem die Objekte im Xylol vorgewärmt und dann in das Paraffin, das in Glasdosen im Einbettungsgefäss bereit steht, eingebracht sind, wird das Gefäss evakuiert bis höchstens 40 mm Quecksilber.

Freund (Halle a. S.).

Peiser., Ein Mikroskopierschirm. (Zeitschrift für wiss. Mikroskopie XXI. 1904. p. 467.)

Der Schirm besteht aus schwarzen Satin, der an einem gebogenen, vertikalen Kupferdraht und an einer horizontalen, parabolisch gekrümmten Messingröhre angehaftet ist. Er wird durch eine halbkreisförmige Feder an das Okularende des Tubus geklemmt. Dann bespricht Verf. die Vorteile des Schirmes gegenüber dem Flögel'schen Mikroskopierkasten.

Freund (Halle a. S.).

Pirone, R., Note sur l'emploi du jode après la fixation en sublimé ou en liquides qui en contiennent. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXI. 1904. p. 179.)

Verf. verfährt in der Weise, dass er das Sublimat aus den mit diesem fixirten Objecten erst nach dem Scheiden mit den üblichen Jodpräparaten entfernt und discutirt die Vorzüge seiner Methode.

Küster (Halle a. S.).

Ries, J., Ein erschütterungsloses Stativ für Mikrophotographie. (Zeitschrift für wiss. Mikroskopie, XXI. 1904. p. 475.)

Verf. trennt Kamera und Mikroskop dadurch voneinander, dass er in eine Aushöhlung in der Grundplatte der Kamera eine andere Platte einpasst, die kleiner ist als die Aushöhlung. 3 Stifte auf der letzten Platte greifen durch 3 Löcher auf der ersten Platte und überragen diese ein wenig. Auf den 3 Stiften lagert eine runde Platte, welche das Mikroskop trägt. Die Kamera wird durch Schrauben so befestigt, dass sie abgenommen werden kann. Einstellung der Balglänge erfolgt durch Zahnstangentrieb.

Freund (Halle a. S.).

Schaper, A., Eine Methode zur Durchschneidung grosser Wachsplattenmodelle. (Zeitschrift für wiss. Mikrosk. Bd. XXI. 1904. p. 200.)

Grosse Wachsplattenmodelle durchschneidet Verf. mit einem durch den electrischen Strom erhitzten Metalldraht, der von oben nach unten unter mässigem Druck durch das Modell geführt wird. Die Methode hat den Vorzug, dass dabei auch beliebig gekrümmte und winklige Schnittflächen erzielt werden können.

Küster (Halle a. S.).

Tandler., Ueber einen einfachen Apparat zum Zeichnen und Photographieren mikroskopischer Schnitte. (Zeitschrift für wiss. Mikroskopie. XXI. 1904. p. 470.)

An der einen Seitenwand eines hinten offenen Zeichenkastens, in dessen Innerem ein Zeichenbrett aufgestellt ist, sind 2 Träger angebracht. Der eine trägt ein Kästchen, welches die Lichtquelle einschliesst; der andere trägt ein rechtwinklig umgelegtes Mikroskop und ist zum Zweck der Zentrirung frei beweglich. Oben auf dem Kasten ist über einem kreisrunden Ausschnitt ein photographischer Balg angebracht. Zwischen dem Mikroskop und dem oberen Rand des Balges wird ein total reflektierendes Prisma eingeschaltet. Eine Modifikation gestattet die Anwendung des Apparates für mikrophotographische Zwecke.

Freund (Halle a. S.).

Tuzson, J. und H. Herrmann, Objecttisch mit Messvorrichtung (Schlittenmesstisch). (Zeitschrift für wiss. Mikroskopie 1904. XXI. p. 189.)

Die Messung erfolgt hier durch Verschieben des Objektes. Ein gewöhnlicher drehbarer Objekttisch ist in einen Schlitten eingelagert, der auf der Grundplatte spielfrei gleitet und durch die Prismenführung der Grundplatte geradlinig verschoben werden kann. Durch Feder und Stift wird der Schlitten an das abgerundete Ende einer Mikrometerschraube gedrückt. Durch diese wird dann der Schlitten spielfrei verschoben. Die ganzen Umgänge der Schraube werden an einem Zeiger abgelesen, der an der Grundplatte befestigt ist, während das Ablesen der Bruchteile auf der Trommel der Mikrometerschraube geschieht. Das Zentriren erfolgt durch das Objektiv. Durch einen Knopf wird das Fadenkreuz des Okulars derartig fixiert, dass der eine Faden mit der Schubrichtung zusammenfällt, während der andere senkrecht darauf steht. Dann folgen Erörterungen über die Genauigkeit der Messungen. Freund (Halle a. S.).

Walsem, G. C. van, Eine Methode zur Aufhebung kleiner Zentrifugalmengen. (Zeitschrift für wiss. Mikrosk. 1904. Bd. XXI. p 172.)

Als Zentrifuge wird eine abgeänderte Form der Model Rapid U von Hugashoff benutzt. Zum Aufsaugen dient eine Pravaz'sche Spritze, weil sie die Verschiebung des Zylinders durch eine Schraube gestattet. Freund (Halle a. S.).

Walsem, G. C. van, Ueber ein einfachstes facultatives Demonstrationsokular (Stecknadelocular). (Zschr. für wiss. Mikroskopie. Bd. XXI. 1904. p. 174.)

Verf. bespricht die Konstruktionen von Bourguet und Kuznitzky und deren Unannehmlichkeiten. Des Verf. Konstruktion besteht in der Einführung einer Stecknadel in ein kleines seitliches Loch gerade oberhalb des oberen Diaphragmas eines gewöhnlichen Oculars. Freund (Halle a. S.).

Boveri, Th., Protoplasmadifferenzierung als auslösender Faktor für Kernverschiedenheit. (Sitz.-Ber. d. Physik.-Medicin. Gesellsch. Würzburg. 1904. p. 16—20.

Bekanntlich hat Verf. bei der Furchung des Eies von *Ascaris megalocephala* gesehen, dass in der einen der beiden zuerst gebildeten Tochterzellen die Enden der Chromosomen abgeworfen und die Mitteltheile dann in kleine Chromatinstückchen zerlegt werden. Dieser als „Diminution“ bezeichnete Vorgang wiederholt sich bei den weiteren Theilungen der anderen normalen Tochterzellen, so dass wir schliesslich eine Menge Zellen mit „diminuirten“ und nur eine mit den gewöhnlichen 4 schleifenförmigen „Ur“-Chromosomen vor uns haben.

In obiger Publikation legt sich nun Verf. die Frage vor, ob diese Differencirung in dem Chromatin selbst oder in der äusseren Umgebung seinen Grund habe. Er kommt bei dem Studium der doppelt befruchteten Eier, in denen eine simultane Viertheilung eintritt, zu dem Resultat, dass immer in ganz bestimmten Zellen die Urchromosomen auf dem 8-Zellen-Stadium lokalisirt sind. Dies wäre bei der regellosen Vertheilung des Chromatins, die in den „dispermen“ Eiern erfolgt, nicht zu erklären, wenn eine ursprüngliche Verschiedenheit im Chromatin selbst vorhanden wäre. Auch dürften (bei der Varietät *bivalens*) stets nur 2 (♀) + 2 (♂) + 2(♂) Urchromosomen dann zu zählen sein, während in Wirklichkeit auch 8, 7 oder 5 beobachtet sind! Bei der Frage, ob Centrosom oder Protoplasma der betreffenden Zellen die Diminution auslösen, entscheidet sich Verf. für letzteres. Wir können nämlich annehmen, dass bei den doppeltbefruchteten Eiern die Stellung der Centren variabel ist, mithin jedesmal in verschiedenen Keimen die bei der Viertheilung entstehenden Zellen nicht den gleichen Werth haben. Wenn wir uns nun an die schon beim normalen *Ascaris*-Ei vorhandene Heteropolie erinnern und ferner daran, dass durch die erste Furchung hier eine „animale“ Hälfte (mit diminuirten Chromosomen) und eine „vegetative“ (mit Urchromosomen) geschieden werden, so können wir uns denken, dass bei der „Doppelfurchung“ „die Viertheilung des Eies so erfolgt war, dass die vegetative Eihälfte zwei Blastomeren und die animale zwei geliefert hat“. Etwa $^2/_3$ aller beobachteten dispermen Fälle zeigen einen solchen Modus mit zwei Keimbahnen. Ausserdem sind Eier mit „einfacher Keimbahn“ vorhanden, die eine rein vegetative, eine rein animale und zwei gemischte Zellen besitzen; nur in der erstgenannten Zelle tritt keine Diminution ein. Stets sind sodann noch Uebergänge zwischen den beiden Typen aufzufinden. Niemals aber wurden in ein und derselben Zelle diminuirte und Urchromosomen gemeinsam beobachtet.

Ref. möchte noch darauf hinweisen, dass der ganze Diminutionsvorgang in letzter Zeit besonderes Interesse gewonnen hat, seitdem durch Goldschmidt wahrscheinlich gemacht wurde, dass wir hier einen der seltenen Fälle sehen, in denen ein Zugrundegehen der Antheile des „propagatorischen“ Kernes eintritt und der „somatische“ allein übrig bleibt. Es wäre letzteres dann eine Form des „Chromidialapparates“, die bei ganz entfernt stehenden Organismen, nämlich den Gregarinen, in ähnlicher Weise beobachtet ist. Tischler (Heidelberg).

Davis, Bradley Moore, Studies on the Plant Cell. — III. Section III. Highly specialized Plant Cells and their Peculiarities. (American Naturalist. Vol. XXXVIII. 1904. p. 571—594 and 725—760.)

In this section Dr. Davis presents a critical discussion of the literature of the zoospore, sperm, egg, spore mother-cell, coenocyte and the coenogamete. The structures and activities of the sperms and eggs are compared with those of zoospores from which they are lineal descendants. The blepharoplast is not regarded as a centrosome but rather as an organ sui generis. In treating the spore mother-cell, the author concludes that there is no qualitative reduction of chromosomes during this period. The peculiar features of the spore mother-cell of *Pallavicinia* receive particular attention. About 120 papers are cited in the bibliography. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Goldschmidt, R., Eireifung, Befruchtung und Embryonalentwickelung des *Zoogonus mirus* Lss. (Zool. Jabrb. Abth. f. Anatomie u. Ontogenie d. Thiere. Bd. XXI. p. 607—654. 3 Taf. 1905.)

Der vom Verf. untersuchte digenetische Trematode ist deshalb auch für den Botaniker von grösserem Interesse, weil wir in ihm einen Organismus vor uns haben, bei dem während der Eireifung eine ungemein einfache Form der Reductionstheilung vor sich geht, wie sie sonstwo noch nirgends beobachtet ist.

Der Nucleolus weist, wie wir das nun schon an einer ganzen Reihe von Fällen kennen, innige Beziehungen zum Chromatin auf. An der Bildung der Chromosomen nimmt er in gleicher Weise Antheil, wie das Chromatin des Kerngerüstes. Die erste Reifungstheilung ist eine Aequationstheilung, gleich bei ihrem Beginn zeigen sich 10 längsgespaltene Chromosomen, d. h. dieselbe Zahl, wie auch in den somatischen Zellen, nicht etwa die reducierte. Die Längshälften weichen dann wie normal auseinander. Während der zweiten Theilung geht dann die eigentliche Reduction so vor sich, dass einfach die halbe Zahl der Chromosomen, also 5, an jeden Pol gelangt.

Von den übrigen Funden des Verf. will Ref. noch erwähnen, dass die bei der ersten Theilung auftretenden Centrosomen stabförmig sind (auf botan. Gebiete ist das gleiche von Mottier für *Dictyota* beobachtet), die der zweiten Spindel normal kugelig. Vor allem aber sind sie hier von Anfang an von ganz verschiedener Grösse (vgl. auch die Entdeckungen des Verf. bei *Polystomum*, ref. Bot. Centr.-Blatt, Bd. LXXXIX, p. 117) und proportional der Grösse der aus der Theilung entstehenden Zellen. Dagegen wurden nie Centrosomen gefunden bei den Theilungen des Spermatozoons. Nur tritt eine Spermastrahlung kurz vor der ersten Reifungsspindel auf und verschwindet später völlig. Verf. ist geneigt, diese als rein physikalische Folge der Contraction des Spermakopfes zu erklären, wie etwa Bütschli-Strahlungen um Luftblasen in erstarrter Gelatine.

Während die zweite Richtungsspindel des Eies fertig gestellt wird, wandelt sich der Spermakopf in 5 Chromosomen um, genau denen der Richtungsspindel gleichend. Ein Spermacentrosom fehlt auch jetzt völlig. Nun bildet sich jedes der 5 ♂ und der

5 ♀ Chromosomen zu einem kugeligen Bläschen aus, das ein lockeres Gerüst enthält, in dem mannigfache Chromatinpartikelchen vorhanden sind. Die 10 Theilkerne (Karyomeriten), die fast das ganze Ei ausfüllen, lassen gut eine Sonderung in 2 Gruppen erkennen. Schliesslich verschmilzt jede Gruppe zu einem „Vorkern“, diese beiden legen sich aneinander, vereinigen sich aber noch nicht, sondern bilden zuerst unabhängig je 5 längsgespaltene Chromosomen aus, welche sich dann gemeinsam erst in die Furchungsspindel einordnen.

Centrosomen existiren wieder wie vorher von ungleicher Grösse, und ebenso sind die bei der Furchung entstehenden Zellen entsprechend ungleich. („Inaequale Theilung“.)

Was Verf. dann noch weiter über die Entwickelung des Embryo angibt, ist speciell für den Botaniker von geringerem Interesse. Auf dieses, sowie auf den „allgemeinen Theil“ der Arbeit, in dem die erhaltenen Resultate im Zusammenhange mit dem Bekannten discutirt werden, sei hier nur verwiesen.

Tischler (Heidelberg).

Rhumbler, L., Zellenmechanik und Zellenlehre. (Vortrag 76. Vers. Deutscher Naturforscher u. Aerzte. Breslau, Sep. Leipzig 1904. p. 1—43.)

In diesem Vortrage unternimmt es Verf. in zusammenhängender Weise die Ansichten zu discutiren, die einer rein mechanischen Betrachtung der Vorgänge in der Zelle für das Verständniss der allgemeinen Lebenserscheinungen eröffnet sind. Insbesondere wird gegen die neovitalistischen Ideen, wie sie mit in erster Linie Hans Driesch vertritt, polemisirt. Aber ebenso wie in der bekannten Polemik: Bütschli-Driesch, scheinen dem Ref. auch hier die Gegensätze gar nicht so gross zu sein, als es zunächst den Anschein hat. Denn Verf. muss doch z. B. selbst zugeben (p. 7), dass im Organismus „Energiearten vorhanden sein könnten, die ausserhalb desselben überhaupt nicht vorkommen“! Wenn er dann aber fortfährt, dass sie in jedem Falle „mechanisch eingreifen müssen und darum selbst mechanisch sein“, so liegt darin eine offenbare Unklarheit oder aber eine so weite Fassung des Begriffes Mechanik, wie sie nicht erlaubt ist. Ref. möchte nur fragen, ob denn die chemischen Energien etwa mechanisch erklärbar sind.

Ganz unzweifelhaft berechtigt erscheint dem Ref. wie wohl einem Jeden, die Forderung des Verf., zunächst überall das Bestreben zu haben, mit den bekannten auch in der anorganischen Welt beobachteten Energieformen auszukommen und wenn man etwa doch für die Fälle, wo dies nicht für angängig erachtet wird, mit Driesch den Begriff der „Entelechie“ einführt, eine Erkenntniss herbeizuführen, wie die auch von diesem anerkannten rein mechanisch zu erklärenden Apparate durch solche Energien „in Gang gesetzt werden können“, d. h. also allmählich zu versuchen, Gesetzmässigkeiten abzuleiten, die den bei der Chemie beobachteten an die Seite gesetzt werden können.

Wenn Ref. nun dazu übergeht, im Einzelnen den Gedankengang des Vortrages wiederzugeben, so mag damit begonnen werden, dass vom Verf. gegen die Auffassung einer zu grossen Complicationsnothwendigkeit der mechanischen Apparate polemisirt wird. Eine solche sei vielmehr unwahrscheinlich, „weil die Zellen mit so überaus grosser Sicherheit arbeiten“. (!) Auch complicirte Endresultate können von mechanisch einfachen „Formbildungsausgangspunkten“ abzuleiten sein. — Erréra's bekannten Versuche, die unterste Grössengrenze eines Eiweissmoleküls zu berechnen, bestärken Verf. sodann in seiner Ansicht, dass die mechanischen Apparate schon bei den uns möglichen Vergrösserungen annähernd zu erklären seien und man nicht zu sehr in's Ultramikroskopische hinabzusteigen brauche. Des Weiteren wird dann der Satz ausgeführt, dass mechanische noch keine chemische Aehnlichkeit bedingt.

Die erste Aufgabe einer Zellenmechanik wird naturgemäss die sein, einwandsfrei festzustellen, welchen Aggregationszustand der Träger der Lebenserscheinungen, das Plasma, besitze. Verf. kommt mit all den anderen Autoren, die sich in jüngster Zeit mit diesem Thema eingehender beschäftigt haben, zu dem Resultat, dass das Plasma als flüssig anzusprechen sei, weil es allen Flüssigkeitsgesetzen, insbesondere auch den auf die Capillarität Bezug habenden, folge. Die nackten Protoplasten von *Rhizopoden* und *Myxomyceten* sowie Furchungszellen von Eiern und behäutete Zellen mit Plasmaströmung beweisen dies zur Genüge. Die Bedeutung der Oberflächenspannung wird ausführlich klargelegt.

Wir sehen aber, dass die zum Vergleich herangezogenen Flüssigkeiten wie Oel- und Chloroform-Tropfen doch nicht als „lebend“ anzusprechen sind. Somit muss noch in dem flüssigen Plasma etwas besonderes vorhanden sein. Bis jetzt haben wir aber auch noch den ganzen Chemismus nicht berücksichtigt. Und während genannte Tropfen mechanisch mehr oder weniger unveränderliche Gebilde sind, vermögen die sich physikalisch gleich verhaltenden Plasmaklümpchen durch die in ihrer chemischen Constitution begründete Möglichkeit eines energischen Stoffwechsels sich fort und fort in Bezug auf ihre Mechanismen zu verändern. Dabei sollen etwa vorhandene psychische Factoren, die bei der Existenz von „bewusster Zweckmässigkeit“ gefordert werden, zunächst ausser Betracht bleiben. Dem Ref. erscheint das Hineinziehen dieser Causalerklärung überhaupt nicht angängig, auch wenn einmal die von Driesch postulirte Entelechie exact nachgewiesen sein sollte. Denn es darf doch nie vergessen werden, dass die Einführung des „Psychischen“ auf einer durchaus ausserenergenetischen Betrachtungsweise des Menschen beruht, und nicht eine Vermengung der psychischen und physischen (energenetischen) Factoren vorgenommen werden darf.

Verf. giebt zu, dass vielfach die Bedingungen zu complicirt sind, um festzustellen, ob ein rein physikalisch-chemisches Functioniren vorhanden ist, oder daneben noch eine besondere „vitale Eigenart“, die neue Mechanismen hervorzurufen im Stande ist. Doch genügen für viele Fälle schon die bekannten Kräfte, was an der Bedeutung der Oberflächenspannung und den durch den Zellkern regulirten Chemismus der Zelle zu beweisen versucht wird.

In den Schlusssätzen giebt Verf. seiner Ansicht Ausdruck, dass durch die Zellenmechanik „ganz gewiss noch die meisten Gestaltungsvorgänge im Formbildungsumlauf der Organismen vom Ei bis zum Tode in mechanisch verhältnissmässig einfacher Weise zu analysiren“ sein werden. Wie die dabei vorauszusetzenden verschiedenartigen „Substanzspannungen“ aber zu Stande kommen, wird erschöpfend von der Zellmechanik allein nicht beantwortet werden können. Tischler (Heidelberg).

Ružička, Vl., Ueber tinctorielle Differenzen zwischen lebendem und abgestorbenem Protoplasma. (Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. CVII. p. 497—534. 1905.)

Ueber einige der Untersuchungen des Verf. ist schon früher im Bot. Centralbl. vom Ref. (Bd. IIC, p. 116) und von Němec (ibid. p. 131) berichtet worden. In vorliegender Publikation findet sich eine zusammenfassende Darstellung all der Versuche, die Verf. an Zellen der verschiedensten thierischen und pflanzlichen Organismen angestellt hat, um seine Methoden einer Vitalfärbung des Plasmas zu erproben. Es ergab sich die höchst merkwürdige Thatsache, dass in einem Gemisch von Neutralrot und Methylenblau die lebenden Zellen stets das erstere, die todten das letztere speicherten. Der Umschlag von Roth in Blau geschah beim Absterben der Zelle ziemlich plötzlich, nur kurze Zeit war ein violetter Uebergang zu konstatiren. Die Rothfärbung glaubt Verf. dabei sicher als Vitalreaction auffassen zu dürfen.

Werden beide Farbstoffe rein geboten, so vermögen sowohl lebende wie todte Zellen sie aufzunehmen. Es kann daher nicht in der Beschaffenheit der Moleküle des Methylenblaus liegen, wenn die Hautschicht der lebenden Zelle aus dem Farbgemisch allein das Roth durchzulassen scheint. Ausserdem werden verdünnte Farblösungen, selbst wenn nur lebende Zellen in ihnen liegen, schliesslich völlig entfärbt. Das spricht dafür, dass auch das Blau in die Zelle hineingelangen kann; nur muss es in einer Form geschehen, die es für unser Auge verdeckt.

Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass vom lebenden Plasma der blaue, vom todten der rothe Farbstoff zu einer farblosen Verbindung reducirt wird. Es müsste dann gelingen, mit starken Oxydationsmitteln diese Reaction rückgängig zu machen und beide Farben nebeneinander in Erscheinung treten zu lassen.

In der That würde folgender Versuch für den Verf. sprechen: In einem Präparate, das durcheinander lebende und todte Infusorien enthielt, die sich im Farbgemisch entsprechend roth und blau gefärbt hatten, wurde $H_2 O_2$ zugesetzt und alle Thiere wurden gleichmässig violett.

Warum aber im Reagenzglase diese Trennung der Farbmischung noch nicht gelingt, warum ferner bei singulärer Gabe der beiden eine solche Reduction nicht eintritt, das sind Fragen, deren Beantwortung Verf. noch offen lassen muss, denn sein Erklärungsversuch einer rein mechanischen Imbibition in letzterm Falle erscheint dem Ref. (und wohl auch dem Verf.) noch nicht recht überzeugend.

Ref. erachtet bei der Wichtigkeit des Gegenstandes noch von anderer Seite umfangreichere Nachprüfungen für wünschenswerth, aus denen hervorzugehen hat, in welchem Umfange die Beobachtungen des Verf. einen sicheren Schluss auf lebendiges oder todtes Plasma zu lassen. Tischler (Heidelberg).

Berthold, G., Untersuchungen zur Physiologie der pflanzlichen Organisation. II. Theil. 1. Hälfte. Leipzig 1904. (W. Engelmann.) 8°. 257 pp.

Als Fortsetzung des 1898 erschienenen I. Theils erörtert Verf. in diesem II. Theil nach einer voraufgehenden Einleitung in vier Kapiteln die Morphologie des typischen Sprosses, das Mark, die primäre Rinde, den Verlauf der Entwicklung in Mark und Rinde; das fünfte Kapitel giebt eine zusammenfassende Uebersicht über die Entwicklung und Rhythmik des Sprosses und fusst in der Hauptsache auf den im 1. Theil sowie in den vorhergehenden Kapiteln beigebrachten Einzeldaten. Ein kurzes Referat des inhaltsreichen Werkes zu geben ist unmöglich, ebensowenig ist den Interessenten mit einer blossen Aufzählung der Kapitel-Ueberschriften gedient, sie seien deshalb auf die eigne Lektüre des Buches verwiesen. Wehmer (Hannover).

Claussen, P., Pflanzenphysiologische Versuche und Demonstrationen für die Schule. (Mit 44 Textabbildungen. Heft 7. Band I der Sammlung Naturwissenschaftlich-Pädagogischer Abhandlungen. Herausgegeben von Schmeil und Schmidt. Leipzig und Berlin. 1904 (B. G. Teubner). 31 pp. 8°. 0,80 M.)

Verf. hat sich die Aufgabe gesetzt, eine kleine Zahl von einfachen Versuchen, die die wesentlichsten Erscheinungen aus der Pflanzenphysiologie demonstrieren, zusammenzustellen und möglichst genau zu beschreiben, die Mehrzahl der Versuche ist durch Figuren erläutert und durchweg mit geringen Hilfsmitteln auszuführen. Behandelt wurden 1. Festigung des Pflanzenkörpers 2. Ernährung, 3. Athmung, 4. Wachsthum, 5. Bewegungserscheinungen mit im ganzen 63 Experimenten. Das wohlfeile Werkchen erscheint ungemein geeignet, Sinn und Verständniss für die Pflanzenphysiologie in der Schule zu wecken, es verdankt seine Entstehung einem pflanzenphysiologischen Cursus, den Verf. vor badischen Mittelschullehrern an der Universität Freiburg abhielt. Wehmer (Hannover).

Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. 2. völlig umgearb. Aufl. II. Bd. Kraftwechsel. 2. Hälfte (Bogen 23—62). Leipzig (W. Engelmann) 1904.

Mit dem letzten Halbband des zweiten Teiles liegt nunmehr das grosse Werk vollendet vor Nur wenige Disciplinen der Naturwissenschaften dürfen auf ein so monumentales Werk stolz sein, wie es Pfeffer der Pflanzenphysiologie mit seinem Handbuch geschenkt hat.

In dem vorhergehenden Halbband war namentlich bei den Kapiteln, welche die Beeinflussung des Wachsthums durch äussere Bedingungen behandelten, eine Fülle von Fragen und Thatsachen zu berücksichtigen gewesen, die erst in jüngster Zeit allgemeines Interesse und wiederholte Behandlung erfahren haben. Von dem Stoff, dem der zweite Halbband behandelt, gilt dasselbe fast durchweg, da in ihm vor allem die Bewegungserscheinungen behandelt werden. Nach einigen einleitenden Paragraphen über Bewegungen im Allgemeinen (Kap. XI) giebt Pfeffer (Kap. XII „Krümmungsbewegungen") eine Darlegung der autonomen Bewegungen; die Besprechung der Bewegungen der Rankenkletterer und Schlingpflanzen wird in demselben Abschnitt vereinigt, es folgen die „Krümmungsbewegungen durch mechanische und chemische Reize", die „photo-, thermo- und hydronastischen Krümmungsbewegungen", Bemerkungen über die „Beeinflussung der aitonastischen Krümmungsbewegungen durch die Aussenbedingungen" sowie die „Oeffnungs- und Schleuderbewegungen". Das nächste Kapitel (Kap. XIII) nehmen die „tropischen Krümmungserscheinungen" in Anspruch, das folgende (XIV) die lokomotorischen und die Plasmabewegungen.

Verhältnissmässig kurz liess sich die Wärmebildung, die Produktion von Licht und von elektrischen Spannungen erledigen (Kap. XV), den Beschluss bildet ein „Ausblick auf die in der Pflanze angewandten energetischen Mittel". Küster.

Bail, Mittheilungen über Pilze. (Schriften der Naturf. Gesellsch. in Danzig. Neue Folge. Bd. XI. Heft 1 und 2. 1904. p. 65—71.)

Diese Mittheilungen bilden einen Vortrag, den Verf. in der Wanderversammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Konitz am 29. September 1902 hielt. Er giebt zunächst eine allgemeine Uebersicht über das Vorkommen der Pilze, worin er speciell das Vorkommen von 3 *Tuber*-Arten, dem *Tuber mesentericum*, *T. rufum* und *T. Borchii* in Westpreussen erwähnt. Es folgen kurze Auseinandersetzungen über die Beschaffenheit der Pilze und die Entwickelungsgeschichte einzelner Pilze. Besonders die Entwicklung einiger heteröcischer *Uredineen* wird besprochen und unter diesen namentiich die des *Aecidium elatinum* und *Aecidium strobitinum* nach den Untersuchungen von Ed. Fischer. P. Magnus (Berlin).

Baur, E., Myxobakterien-Studien. Mit 1 Tafel und drei Textfiguren. (Archiv f. Protistenkunde. 1904. Bd. V. p. 92—121.)

Trotz Thaxter's eingehender Schilderung (1892) dieser merkwürdigen Organismen wurden dieselben zunächst wenig beachtet und sogar mit Misstrauen aufgenommen; neuere bakteriologische Bücher übergehen sie mit Stillschweigen oder erwähnen sie nur kurz als Organismen zweifelhafter Stellung, botanische Werke kennen sie nicht. Zederbauer, der ihre Existenz als selbstständige Organismen neuerdings noch (1903) in Abrede stellt, hat nach Verf. nie ein richtiges Myxobakterium gesehen; die von ihm als Symbiose von Fadenpilzen und Bakterien angesprochenen Formen haben mit Myxobakterien nichts zu thun.

Man verschafft sich solche zweckmässig durch Einstellen von im Freien gesammeltem Mist verschiedener Thiere (Pferd, Kuh, Hund etc) in die feuchte Kammer am besten bei 35°, dem Temperatur-Optimum der Myxobakterien, so erhielt Verf. zwei *Polyangium-* und 5 *Myxococcus*-Species in Reincultur. *Myxococcus ruber* nov. spec. und *Polyangium fuscum* (Schroet.) Zuk. erwiesen sich als die geeignetsten „Laboratoriumspflanzen“ und wurden eingehend untersucht. *M. ruber* bildet rothe Fruchtkörper von 0,25—0,5 mm. Durchmesser, aus deren Sporenmassen durch wiederholtes Aufstreichen auf Mistagar Reinculturen abgeleitet wurden; im hängenden Tropfen wurde der Entwicklungsgang von der Sporenkeimung bis zur Fruchtkörperbildung verfolgt. Die kugeligen Sporen messen 0,8—1,3 μ Durchmesser; sie keimen ohne Abhebung einer Wand allmählich zu cylindrischen Stäbchen aus (bei *M. rubescens* Thaxt. wird nach Thaxter's Schilderung die Membran abgeworfen), die alsbald Bewegung annehmen und wegzukriechen beginnen, fertig ausgebildet messen sie 4—10 × 0,5—0,7 μ. Nachweis einer vom Plasma abtrennbaren Zellwand durch Plasmolyse gelang an den Stäbchen nicht, auch Cellularreaktionen fielen negativ aus; trotzdem muss nach anderweitigen Beobachtungen eine starre Membran vorhanden sein. Ausser Polkörnern und mit Hämatoxylin sich färbenden Körnchen in wechselnder Zahl ist im Innern an Einzelheiten nichts weiter wahrzunehmen, auch der Verfolg der Quertheilung stösst auf Schwierigkeiten, da die sich theilenden Stäbchen ihre Bewegung nicht unterbrechen. Die Stäbchen wandeln sich nach 3—4 Tagen unter allmählicher Abrundung wieder in Sporen um, das vollzieht sich in 3—4 Stunden und entspräche der Arthrosporenbildung De Bary's. Als zähe Tröpfchen erheben sich schliesslich die durch Schleim zusammenhängenden Sporen, welche sich an einem Punkte ansammeln, über die Unterlage und können als Ganzes abgehoben werden; eine besondere Membran scheidet das schleimige Sporenhäufchen von *Myxococcus ruber* nicht ab.

Polyangium fuscum (Schroet.) Zuk. ist von Schroeter schon als *Cystobacter fuscus* beschrieben, es ist wie auch *P. vitellinus* Zuk. (= *Myxobacter aureus* Thaxt.) bei uns sehr häufig, seine kleinen gelbrothen Cysten erscheinen auf feucht liegendem Holz. Die Beobachtungen des Verf. über den Entwickelungsgang stimmen mit denen Thaxter's überein. Hier kommt es nicht zur Sporenbildung, die sich an bestimmten Punkten ansammelnden Stäbchen runden sich bei Beginn des Ruhestadiums nur wenig ab und ballen sich dann zu sehr dichten Kugeln von ca. 200 μ zusammen, um die sich eine feste Membran bildet. Aus dieser Cyste quellen bei der Keimung nach Platzen der Wand die sich alsbald streckenden Stäbchen heraus, sie messen schliesslich 15—20 × 0,6—0,8 μ gegen 3—3,5 × 0,8 —1.5 μ in den Cysten. Ihre Bewegung ist merklich langsamer als die von *Myxococcus*, 2—3 μ in der Minute, in lockeren Schwärmen auch bis 5—10 μ. Der innere Kern zeigt nur einen oder mehrere helle durch Hämatoxylin dunkler färbbare Punkte, Zellkern und ähnliche Gebilde fehlen.

Der Mechanismus der Bewegung dieser Organismen ist noch dunkel, Geisseln sind nicht nachweisbar; stets haben die Stäbchen die Tendenz, in geschlossenem Schwarm beisammen zu bleiben, vielleicht handelt es sich da um eine Phototaxis, der Schleim würde also als Reizstoff wirken. Auf die Bewegungsrichtung ist das Licht ohne Einfluss, ebensowenig reagiren die Stäbchen hydrotaktisch und rheotaktisch. Auch Versuche, die Bewegungsrichtung des vegetativen Schwärmers von *M. ruber* durch andere äussere Faktoren (Nährstoffe) zu beeinflussen, waren negativ. Dagegen üben die in Sporenbildung begriffenen Stäbchen einen deutlichen Richtungsreiz auf andere Stäbchen aus, irgend ein unbekannter, von jenen ausgehender Stoff muss da wirksam sein Wenn schon langsames Austrocknen die Sporenbildung hervorruft, so erfolgt diese doch auch in Nährlösungen oder im Innern fester Körper.

Stäbchen und Sporen zeigen einen grossen Unterschied in der Widerstandsfähigkeit gegen äussere Schädigungen, erstere gehen schon bei halbstündigem Austrocknen zu Grunde, letztere bewahren dagegen 3—4 Wochen ihre Keimfähigkeit und waren erst nach 6 Wochen sämmtlich tot. Die Stäbchen ertragen bis etwa 50°, Sporen feucht dagegen 70° eine halbe Stunde lang, trocken sogar 100° für einige Minuten. Alle vom Verf. cultivirten Myxobakterien hatten ihr Temperaturoptimum bei 30—35°. Trotzdem *Myxococcus ruber* auf Mist, Mistwasser, Mistagar in Reincultur üppig wächst, kann man durch Plattengiessen mit Mistagar aus Rohculturen keine Reinculturen erhalten, weil von Agar allseitig umschlossene Sporen selten keimen. Gelatine wird von dieser Art verschieden verflüssigt (1—2 Tage), sie vermehrt sich dabei aber wenig, zur Sporenbildung kommt sie auf Mistgelatine überhaupt nicht. Künstlich zusammengesetzte Nährböden sind zur Cultur wenig geeignet, wenn sie kein Pepton enthalten, aber selbst dann ist das Wachsthum nicht normal; schon bei Zuckerzusatz zu Mistagar haben die Fruchtkörper ganz anderes Aussehen.

Was die systematische Stellung der Myxobakterien anlangt, so haben sie keinesfalls nähere Beziehungen zu den *Akrasieen*, wie das einige neuere Autoren wollen, sondern sie sind zu den *Schizophyten* zu stellen, dahin rechneten sie auch schon Schroeter wie Thaxter. Welche Formen derselben als nähere Verwandte zu betrachten sind, kann heute noch nicht entschieden werden. Wehmer (Hannover).

FABRICIUS und **v. FEILITZEN**, Ueber den Gehalt an Bakterien in jungfräulichem und cultivirtem Hochmoorboden auf dem Versuchsfelde des Schwedischen Moorculturvereins bei Flatmet. (Centralbl. f. Bakt. II. 1905. Bd. XIV. p. 161—168.)

Aus den geschilderten Untersuchungen ziehen Verff. folgende Schlüsse:

1. Der Hochmoorboden ist in natürlichem Zustande ziemlich arm an Bakterien, was mit der sauren Reaction des Bodens zusammenhängt.
2. Durch die Entwässerung allein wird die Bakterienflora sehr wenig beeinflusst.
3. Durch Kalkung, Besandung, Bearbeitung und Düngung nimmt der Bakteriengehalt ausserordentlich zu, weil die Lebensbedingungen der Mikroorganismen gefördert und mit dem Sande neue Bakterien zugeführt werden.
4. Eine Stallmistdüngung erhöht ganz bedeutend den Bakteriengehalt.
5. Die Zahl der Bakterien scheint auf einer gut gedüngten und gepflegten Hochmoorcultur ebenso hoch zu sein als auf Niederungsmoorculturen unter denselben äusseren Bedingungen.

6. Der Bakteriengehalt steht in einem engen Zusammenhange mit der Bodentemperatur und fällt parallel mit derselben.

Wehmer (Hannover).

FANKHAUSER, F., Die Ahornmotte *(Gracilaria Rufipennella* Hbn.). (Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen. Jahrg. 55. [1904.] p. 235—239.)

Unter den wenigen speciell auf dem Ahorn als Nährpflanze angewiesenen Schädlingen hat die Ahornmotte wohl die grösste Bedeutung. In der Litteratur finden sich nur spärliche Notizen über dieses Insect und seine Schädigungsweise. Im Sommer 1904 ist die *Gracilaria* (Kleinschmetterling) in manchen Berggegenden der Schweiz in grosser Menge aufgetreten. Fankhauser giebt eine Schilderung des Insektes und bespricht dessen Verbreitung (von Böhmen durch Mitteleuropa südlich bis in die Toskana), das Hauptverbreitungscentrum liegt jedoch in den Alpenthälern. Im Sommer 1896 z. B. waren im ganzen Weisstannenthal (St. Gallen) alle Blätter dei Bergahorne derart befallen, dass dieselben schon von weitem in die Augen fielen, die Mittheilung bringt ferner eine lange Liste der Fundorte, dieselben erstrecken sich über eine Meereshöhe von 590—1600 m. und umfasst sowohl den Jura, wie auch die Alpen; endlich folgt noch eine eingehende Beschreibung der Krankheitsgeschichte (Blattrollung) mit einigen darauf Bezug nehmenden Textfiguren. M. Rikli.

FEDERLEY, HARRY, Die Copulation der Conidien bei *Ustilago Tragopogi pratensis* Pers. (Oefversigt af Finska Vetensk. Soc. Förhandlingar. XLVI. 1904. No. 2. 23 pp.)

Von der genannten Art unterscheidet Verf. zwei durch die Sporenkeimung aber sonst nicht abweichende Formen. Bei der Forma α entsteht aus jeder Zelle des Promycels meist nur eine Conidie; nachdem die Conidien frei geworden sind, copuliren sie sofort und dann wächst aus jedem Paar ein langer Keimfaden heraus. Die Keimung tritt nur in Wasser ein, nicht in Nährlösungen; wurde eine unbedeutende Menge Nährlösung einer Wassercultur zugesetzt starben die Pilze meist sofort. Die Form β erzeugte zahlreiche Conidien, die nicht miteinander copulirten, sondern sich hefeartig vermehrten ohne zu Hyphen auszuwachsen; die Keimung trat sowohl in Wasser als in Nährlösung ein; beim Erschöpfen der Nährlösung bildeten sich Involutionsformen, Paarung trat aber nicht ein.

Näher wurde die Copulation der Conidien untersucht. Die Präparate wurden mit Joddämpfen fixirt, dann eingetrocknet und mit Hämatoxylin gefärbt. Jede Conidie enthielt einen Kern und bei der Fusion wanderte der Kern der einen Zelle in die andere über um mit dem Kern derselben zu verschmelzen. Wenn die Conidien in T-Form copulirten wanderte in der Regel der Kern des Querstriches in den Verticalstrich über. Nachdem die Kernverschmelzung vollendet und die Keimung begonnen, wanderte auch das Protoplasma aus der kernlosen Conidie in die andere über. — Die Copulation ist bei zwei anderen Arten von Harper cytologisch untersucht, ohne dass eine Kernverschmelzung wahrgenommen wurde.

de Bary sprach bekanntlich den Gedanken aus, dass die paarige Verbindung der Conidien bei den *Ustilagineen* einem Sexualakt entspreche. Gegen diese Auffassung trat Brefeld mit grosser Schärfe auf; ihm ist Harper beigetreten. Die vom Verf. beobachtete Kernverschmelzung spricht eher für als gegen die Sexualität, doch ist es schwer in Betracht der vielen eigenthümlichen Kernverschmelzungen, die neulich bei den Pilzen aufgewiesen sind, die Frage definitiv zu beantworten.

Elfving.

Fuhrmann, Fr., Untersuchungen über fluorescirende Wasservibrionen. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1905. Bd. XIV. p. 641—643.)

Es werden *Vibrio aquatilis fluorescens* α und β, die culturell wie biologisch verschieden sind, beschrieben; beide sind für Meerschweinchen bei intraperitonealer Einspritzung pathogen. Der *Vibrio* β bildet ein Toxin, das nach Abtödten mit Chloroform durch Wasser oder Kochsalzlösung extrahirt werden kann; dieser Auszug tödtet Meerschweinchen in verhältnissmässig kleinen Dosen, während Filtrate junger lebender Culturen ungiftig sind. Weisse Mäuse waren unempfindlich.

Wehmer (Hannover).

Gruber, Th., Ein weiterer Beitrag zur Aromabildung, speciell zur Bildung des Erdbeergeruchs in der Gruppe „*Pseudomonas*", *Ps. Fragariae II.* (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1905. Bd. XIV. p. 122—123.)

Pseudomonas Fragariae II wurde aus Milch isolirt, die es mit saurer Reaction gerinnen lässt; sie ist die dritte Art welche Erdbeergeruch erzeugt; von den zwei anderen ist sie culturell und physiologisch verschieden. Verf. theilt hier nur die diesbezüglichen Merkmale mit.

Wehmer (Hannover).

Hedgcock, Geo. G., A disease of cauliflower and cabbage caused by *Sclerotinia.* (Report Missouri Botanical Garden. XVI. 1905. p. 149—151.)

During the past two years cauliflower and cabbage plants have been found affected by a rot. Pure cultures of the fungus have been made and the fungus proved to be *Sclerotinia Libertiana* Fckl. Inoculations have proved its parasitism and confirmed the results of Ralph E. Smith in his work with *Botrytis* and *Sclerotinia.* The sclerotia are rather sparse and may be entirely wanting. Cultures of *Botrytis cinerea* Pers. were made for comparison. The sclerotia formed by the two fungi on potato, rice, and agar tubes were planted in sterilized pots of soil. In seven weeks the *Sclerotinia* developed apothecia. These had 8 spored asci. The ascospores germinated readily and inoculations produced the typical rot of cauliflowers while check plants remained healthy. Sclerotia kept dry over a year developed an extensive mycelium in less than two weeks. The *Botrytis* sclerotia have failed to develope apothecia to date.

Perley Spaulding.

Hiltner, L. und **L. Peters**, Untersuchungen über die Keimlingskrankheiten der Zucker- und Runkelrüben. (Arb. der Biol. Abth. am Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. IV. H. 3. 1904.)

Der Einfluss des Bodens und des Gesundheitszustandes der Rübenknäule auf das Erkranken der jugendlichen Rübenpflänzchen, sowie die Wirkung verschiedener Beizmittel wurden bei zahlreichen Topf- und Freilandversuchen geprüft. Durch Laboratoriumsversuche sollten die Fragen, welche Organismenarten die Erkrankung der Rübenwurzeln im Keimbett und im Boden bedingen und welche Bedeutung den sogenannten Keimen zukommt, beantwortet werden.

Zu den Topfversuchen wurden drei verschiedene Erden benutzt, eine mittelschwere, ziemlich stark lehmige Erde von sehr geringem Kalkgehalt, eine schwarze, gute Rübenerde, in der Wurzelbrand fast unbekannt ist und eine Rübenerde, in der fast alljährlich die Rüben an Wurzelbrand und an Herz- und Trockenfäule leiden. Der Einfluss dieser verschiedenen Erden machte sich in überraschender Weise geltend, während eine Beziehung zwischen der Zahl der in den Erden an Wurzelbrand eingegangenen Pflanzen und der Zahl der in dem Keimbett auftretenden kranken Keime nicht hervortrat. Das Beizen der Rübenknäule mit Schwefelsäure, um den Wurzelbrand zu verhüten, erscheint demnach bei einer gesunden Erde zwecklos, denn auch aus ungebeizten Knäulen eines Saatgutes, das im Keimbett eine grössere Zahl selbst schwer kranker Keime lieferte, laufen in einer solchen Erde alle überhaupt keimfähigen Samen auf.

Die Tatsache, dass in allen drei Erden der Prozentsatz der eingegangenen oder kranken Pflanzen am geringsten bei sterilisirter Erde und gebeizten Knäulen war, machte es höchst wahrscheinlich, dass die Erkrankung der Keimlinge auf Organismenwirkung beruht. Es wurde reichlich Pilzmycel von meist phomaartigem Charakter gefunden, wo keine Pilzfäule auftrat, zeigte sich dafür eine auffällige Bräunung der äusseren Wurzelschicht, am stärksten bei der gesunden nicht sterilisirten Erde. Die Bodenorganismen, die aus der Erde in die äusseren Wurzelpartien der Keimlinge eindrangen und eine Bräunung derselben bewirkten, ohne im Uebrigen die Pflanze zu schädigen, haben demnach als Schutz gegen die den Wurzelbrand bedingenden Pilze gewirkt. Diese *Bakteriorhiza*, die früher schon bei Erbsen beobachtet worden, muss als eine Schutzeinrichtung gegen das Eindringen schädlicher Organismen aufgefasst werden.

Der Wurzelbrand kann sowohl von den Knäulen als von der Erde ausgehen, in beiden Fällen ist er auf Organismenwirkung zurückzuführen. Bei den Feldversuchen zeigte sich, dass alle bisher vorgeschlagenen Verfahren, die Knäule vor der Aussaat zu behandeln, wenig empfehlenswerth sind. Der Ertrag wird nur wenig gesteigert und auf Erde, wo die Krankheitsursachen im Boden liegen, trat auf allen Parzellen mit vorbehandelten Knäulen die Herz- und Trockenfäule stärker auf als bei unbehandelten Knäulen. Die Schwefelsäure, wenn sie nicht ganz sorgfältig entfernt wird, wirkt schädlich auf die Keime ein, sofern sie nicht durch ein völlig unschädliches Mittel neutralisirt wird. Ein solches Mittel ist der kohlensaure Kalk, es wird daher empfohlen, die Knäule mit kohlensaurem Kalk zu candiren. Durch Aufstreuen von kohlensaurem Kalk lässt sich der Zersetzung der Kelchblättchen der Rübenknäule vorbeugen, oder wo sie schon eingetreten ist, können die davon herrührenden Stoffwechselproducte neutralisirt werden. Durch den Einfluss dieser Stoffwechselproducte, besonders Oxalate, werden die Wurzeln der Keimlinge geschwächt und dadurch zur Erkrankung disponirt. Die Zersetzung geht nur in den seltensten Fällen auf die Samen über, die Erkrankung der Keimlinge im Keimbett ist kein Beweis dafür, dass die Samen minderwerthig sind, sondern lässt nur erkennen, dass sich in der Fruchthülle eigenthümliche Zersetzungserscheinungen abspielen.

Die Untersuchungen liefern einen neuen Beitrag zu der Lehre, dass es oft weit wichtiger ist, die die Krankheit bedingenden Umstände zu beseitigen, als direct die sie verursachenden Parasiten zu bekämpfen.

H. Detmann.

Loewenthal, Wald., Weitere Untersuchungen an *Chytridiaceen*. I. *Synchytrium anemones* Woron. II. *Olpidium Dicksonii* (Wright) Wille. III. *Zygorhizidium Willei* nov. spec. (Archiv für Protistenkunde. Bd. V. 1904.)

Verf. hat nur Dauerzellen der *Synchytrium anemones* Woron. beobachtet. Sie enthielten nur je einen ziemlich central gelegenen Kern, der bald eine deutliche Membran zeigt, bald ohne Membran ist und dann durch die umgebenden Vakuolen unregelmässig eingebuchtet wird. Die Mikroreactionen der Substanzen im Kern, Plasmaparasiten und der Inhalt der Wirthszelle werden ausführlich beschrieben. Die Warzen, die das Synchytrium führen, werden ausschliesslich durch Vergrösserung der Zellen ohne Zellvermehrung gebildet.

Olpidium Dicksonii (Wright) Wille hat Verf. auf *Pylaiella* von Dröbach (Norwegen) untersucht. Der junge Parasit liegt in der Wirthszelle neben deren Zellkern. Der junge Parasit hat nur einen Zellkern, der sich bald theilt. Die Tochterkerne kommen in den Knotenpunkten des weiten Maschenwerkes des Plasmas zu liegen. Der Parasit umgiebt sich nun mit einer feinen Membran und wird zu einem Zoosporangium. Sein Plasma wird bedeutend dichter und bildet ein Netzwerk grober Balken und sammelt sich an der Peripherie an. Die aus den zahlreichen Kernen gebildeten Zoosporen liegen daher der Membran an. Das Zoosporangium sprengt, wie bekannt, die Membran der Wirthszelle, aus der es weit hervortritt und sich mit einem oder mehreren Fortsätzen öffnet. Verf. schliesst sich der Auffassung Wille's an, dass der Parasit in die Gattung *Olpidium* gehört. Ref. setzt an einem anderen Orte auseinander, dass er den Parasiten in eine neue Gattung setzen muss, die allerdings *Olpidium* nahe verwandt ist.

Zygorhizidium Willei W. Loewenthal ist eine neue *Chytridiacee* gewachsen auf *Cylindrocystis Brebissonii*, die von Christiania stammte. Der einzellige Parasit sitzt ausser der Wirthszelle auf und sendet in dieselbe nur eine Blase und davon ausgehende sehr feine kurze Hyphen. Der ausserhalb der Wirthszelle gelegene grösste Theil des Parasiten entwickelt sich oft zum Zoosporangium, wobei der gesammte Inhalt in viele — bis zu 40 — Zoosporen zerfällt; solches Zoosporangium öffnet sich durch Abwerfung eines Deckels; die Zoospore trägt an ihrem spitz zulaufenden Hinterende eine Geissel, setzt sich aber seitlich an die Wirthszelle fest. Im anderen Falle sendet der aufsitzende Parasit ausserhalb der Wirthzelle einen, seltener zwei schlauchförmige Fortsätze aus, die zu anderen gewöhnlich grösseren Parasiten hinwachsen und mit ihnen copuliren. Ersteres sind die befruchtenden männlichen, letzteres die befruchteten weiblichen Geschlechtszellen der Parasiten. Aus der Copulation geht die Zygote hervor, die eine etwa 1 μ dicke durchsichtige ungefärbte glatte Membran hat. Die Keimung der Zygote hat Verf. nicht beobachtet. Mit Recht stellt Verf. auf das Auftreten der Copulation die Art als neue Gattung *Zygorhizidium* auf.

P. Magnus (Berlin).

SHIBATA, K., Ueber das Vorkommen von Amide-spaltenden Enzymen bei Pilzen. (Beiträge z. chem. Physiol. u. Patholog. Bd. V. 1904. p. 384—394.)

Abgesehen von der Urease ist in Pflanzen bislang kein Ammoniak abspaltendes Enzym sicher nachgewiesen, obschon derartige Beobachtungen auf thierphysiologischem Gebiet vorliegen. Verf. experimentirte mit *Aspergillus niger* und sucht den Nachweis zu führen, dass die durch diesen Pilz beobachtete Ammoniakspaltung aus gewissen Stickstoffverbindungen ein von der Lebensthätigkeit abtrennbarer enzymatischer Vorgang ist, verwendet wird hierzu zerriebenes oder durch Aceton abgetötetes Mycel unter Zusatz von Toluol als Antisepticum. Das entwickelte Ammoniak wurde in $^1/_{10}$ N-Schwefelsäure aufgefangen. Positive Resultate wurden erhalten mit Harnstoff, Biuret, Acetamid, Oxamid, Asparagin (Spur), negative oder zweifelhafte mit Urethan, Guanidin, Allantoin, Harnsäure, Benzamid. Hippursäure wurde in Glykokol und Benzolsäure zerlegt. Versuche zwecks Feststellung, ob auch die Amidgruppe aus Glykokol, Leucin, Asparaginsäure abgespalten wird, verliefen negativ, doch gaben Alanin und Tyrosin etwas Ammoniak. Für solche Enzyme schlägt Verf. den Namen Amidasen vor, mit den proteolytischen Enzymen haben sie nichts gemein, ob sie mit der Urease zu identificiren sind, bleibt noch offen.

Wehmer (Hannover).

WURTH, THEOPHIL, *Rubiaceen* bewohnende *Puccinien* vom Typus der *Puccinia Galii*. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abtheilung. XIV. 1905. No. 6/7. 27 pp.)

Diese Arbeit erstreckt sich auf einen Theil der bisher unter dem Namen *Puccinia Galii* zusammengefassten Formen und gliedert sich in einen biologischen und einen morphologischen Theil. Im ersteren wird gezeigt, dass diese Formen mehreren, durch ihr biologisches Verhalten verschiedenen Species angehören. Schon Bubák hat die Form auf *Galium cruciata* als *Puccinia Celakovskyana* abgetrennt, da sie durch den Mangel der Aecidien von den anderen Formen sich unterscheidet. Die Richtigkeit dieser Auffassung fand durch die Versuche des Verf. ihre Bestätigung. Es gelang auch, diesen Pilz auf das seltene *Galium Pedemontanum* zu übertragen, auf welcher Nährpflanze er bisher noch nicht gefunden worden, vielleicht in diesen Versuchen zum ersten Male aufgetreten ist.

Die eigentliche *Puccinia* entwickelt sich — soweit ihre Nährpflanzen zu den Versuchen herangezogen wurden — auf *Galium mollugo* und *G. verum*. Auf *Galium silvaticum* erzeugte dieser Pilz Aecidien und Uredo, aber keine Teleutosporen, auf *G. Aparine* nur Pykniden (Spermogonien). Der Verf. ist geneigt, dies darauf zurückzuführen, dass *Puccinia Galii* ursprünglich die Fähigkeit besass, auf allen diesen Nährpflanzen sich zu entwickeln, aber im Begriffe ist, diese Fähigkeit für die zuletzt genannten Arten einzubüssen, beziehentlich schon eingebüsst hat. Dabei sollen zuerst die Teleutosporen, dann die anderen Sporenformen in Wegfall kommen.

Von *Puccinia Galii* sind als selbstständige Arten abzutrennen *Pucc. Galii silvatici* Otth. (im herb.), *Pucc. Asperulae odoratae* n. sp. und *Pucc. Asperulae cynanchicae* n. sp., von denen jede nur auf der im Speciesnamen bezeichneten Nährpflanze sich zu entwickeln vermag. Bei *Pucc. Galii, P. Galii silvatici* und *P. Asperulae odoratae* traten in den Culturen nach einer Infection durch Sporidien nicht selten Uredosporen direct am Pyknidenmycel auf. Verf. hält es daher für die ganze Gruppe der *P. Galii* für wahrscheinlich, dass diese *Autenpuccinien* sich mit der Zeit in *Brachy*-Formen umwandeln werden. Für *Pucc. Celakovskyana* ist diese Umwandlung bereits vollzogen.

Diese auf Grund der Culturversuche sich ergebenden Arten weisen auch mehr oder weniger deutliche morphologische Unterschiede auf. Man findet diese im zweiten Theile der Arbeit zusammengestellt. — Als Anhang wird ein *Aecidium Molluginis* n. sp. auf *Galium mollugo* beschrieben, mit dem es nicht gelang eine Infection auf dieser *Galium*-Art zu erzielen. Es gehört also vermuthlich in den Entwickelungsgang einer heteröcischen *Uredinee*. Bemerkenswerth an ihm ist, dass es noch ziemlich spät im Herbste gefunden wird. Dietel (Glauchau).

BRITTON, ELIZABETH G., Notes on Nomenclature. V. (The Bryologist. VIII. p. 49. May 1905.)

A discussion of the synonymy of *Fissidens decipiens* De Not., the type from Italy. The earliest name is probably *F. dubius* Beauv. 1805. *F. Floridanus* L. and J. is not distinct. Maxon.

BROTHERUS, V. F., *Pleurorthotrichum*, eine neue Laubmoosgattung aus Chile. (Öfversigt of Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. XLVII. No. 15. 1905. p. 1—3. Mit 1 Taf.)

Enthält die Beschreibung einer von Dr. K. Reiche in Chile entdeckten Gattung *Pleurorthotrichum* Broth. Verf. fasst die wesentlichen Kennzeichen der Gattung zusammen wie folgt: Genus *Orthotricho* proximum, sed foliis 5-seriatis, siccitate laxe crispulis, ramis fertilibus secus caulem dispositis, bracteis perichaetii longissimis nec non calyptra angusta, uno latere profunde fissa dignoscendum. Die einzige bisher bekannte Art wird *Pl. chilense* Broth. genannt. Arnell (Upsala).

CARDOT, JULES, Notes on some North American Mosses. (The Bryologist. VIII. p. 49—51. May 1905.)

An examination of the type of *Grimmia lamellosa* C. Müll. 1854 indicates that the later *G. subsulcata* Limpr. is identical. The species is known in North America from Montana and Idaho.

Anomodon Toccoae Sull. and Lesq. becomes *Herpetineuron Toccoae* Cardot, the type of a new genus *Herpetineuron* (C. Müll.) Cardot. There is an additional species, *H. Wichurae* (Broth.) Cardot, from Japan.

Louisiana specimens collected by Langlois are described as a new variety (var. *ludovicianum* Card.) of *Thuidium glaucinum* (Mitt.) Bosch. and Lac., an Asiatic species.

Notes on the synonymy of *Papillaria pendula* (Sull.) R. and C.

Maxon.

CROCKET, ALICE L., *Rhacomitrium heterastichum gracilescens.* (The Bryologist. VIII. p. 33. March 1905.)

A sterile moss from Bald Mountain, Maine, probably new to the United States. Maxon.

EVANS, ALEXANDER W., Notes on New England *Hepaticae.* III. (Rhodora. VII. p. 52—58. March 1905.)

Marsupella sparsiflora (Lindb.) Dumort., known previously in America only from Vancouver Island, is reported from Mount Washington, New Hampshire.

Cephalozia Sullivantii Aust. and *Lophozia Kunzeana* (Hüben.) Evans, both from New Hampshire, are also new to New England.

Notes on *Chiloscyphus pallescens* (Ehrb.) Dumort., *Cephalozia myriantha* Lindb., and *Jubula pennsylvanica* (Steph.) Evans comb. nov. The last species is critically compared with *J. Hutchinsiae.*

Additional records are given also for Vermont and New Hampshire, with the following result: Total number recorded from the six New England States, 131; from Maine, 79; from New Hampshire, 99; from Vermont, 81; from Massachusetts, 80; from Rhode Island, 62; from Connecticut, 96; common to all six States, 36. Maxon.

JOHNSON, DUNCAN S., The Development and Relationship of *Monoclea.* (The Botanical Gazette. XXXVIII. p. 185—205. pl. 16, 17. September 1904.)

The paper concludes with the following summary:

Monoclea occurs in Jamaica in very damp places, being usually constantly wet with dripping water.

The male receptacle of *Monoclea* is only superficially like that of *Fegatella,* since all the antheridia of a receptacle are formed in acropetal succession from one growing point. It resembles rather that of *Corsinia* and *Fimbriaria.*

The antheridium rudiment is elongated, and it divides transversely into six or seven primary cells. The wall cells and spermatogenous cells are separated from each other in the body of the antheridium after the formation of quadrant and octant walls. The mature antheridium is elongated and pointed and is sunken in the receptacle.

In the nucleus of the spermatozoid the individual chromosomes are recognizable as distinct twisted fibers.

The archegonium is very long-necked, has six rows of neck cells and twelve or more neck canal cells. It is probably fertilized before the hood-like involucre has grown far beyond its tip.

The capsular portion of the sporogonium divides to quadrants and octants before sporogenous cells and wall cells are separated. The foot is small, the seta stretches to 30 or 40 mm. in length, and the extended capsule is erect, elongated, cylindrical, and its wall is a single layer of cells.

Monoclea possesses two kinds of rhizoids, corresponding to those of *Marchantia* in size, direction of growth, and in the presence of tubercles in those of one type.

The absence of air chambers and ventral scales is probably due to the nearly aquatic habit of the plant.

The evidence gained from the study of the origin and structure of the male receptacle, and of the antheridium and archegonium, and from the structure of the wall of the capsule, and the presence and direction of growth of the two types of rhizoids, favors the view that *Monoctea* is most closely related to the lower *Marchantiaceae*. Maxon.

UNDERWOOD, L. M., The early writers on ferns and their collections. III. W. J. Hooker, 1785—1865. (Torreya. IV. p. 145—150. October 1904.)

The work of Robert Brown, Bary de St. Vincent, Link and Desvaux is briefly touched upon, and there is presented a chronological diagram indicating the periods of activity of the principal fern-systematists from the time of J. E. Smith to the present. The work of Hooker and his associates is discussed at some length. Maxon.

EATON, A. A., Notes on *Isoetes*. (The Fern Bulletin. XIII. p. 51—53. April 1905.)

The following are described as new: *I. Piperi* and *I. echinospora Flettii*, the types of both from the State of Washington; *I. Engelmanni fontana*, the type from Pennsylvania.

The new combination *I. echinospora maritima* (Underw.) Eaton is published. Maxon.

HARPER, ROLAND M., The Fern Flora of Georgia. (The Fern Bulletin. XIII. p. 1—17. January 1905.)

A succinct account of the different geological formations, the climatology and topography of Georgia, and the resulting influence upon the pteridophytic flora. Fifty-six species and subspecies (excluding 2 introduced species) are accredited to Georgia, the distribution being given in some detail together with the more important reference to recent records for the State. Maxon.

MAXON, WILLAM RALPH, A New *Botrychium* from Jamaica. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 219—222. pl. 6. April 1905.)

A description (with plate) of *B. Underwoodianum* sp. nov., from Jamaica, a species related to the Jamaican *B. Jenmani* and the Mexican *B. decompositum*. Maxon.

MAXON, WILLIAM RALPH, A New Species of Fern of the Genus *Polypodium* from Jamaica. (Smithsonian Miscellaneous Collections: Quarterly Issue. XLVI. p. 10, 411. pl. 57. April 5, 1905.)

Polypodium nesioticum n. sp., a simple-leaved species from Jamaica, is described and figured. Its nearest Jamaican allies are *P. trifurcatum* L., and the rare *P. Fawcettii* Baker and *P. dendricolum* Jenman. With the two latter it is compared in detail. Maxon.

Maxon, William Ralph, Notes on American Ferns. VII. (The Fern Bulletin XII. p. 101—103. October 1904.)

Comparison of specimens with the types of *Polypodium vulgare occidentale* Hook. (1840) in the British Museum indicates that the plants ranging from California to Alaska and known under this name are not separable from *P. falcatum* Kellogg (1854). The series will bear the name *Polypodium occidentale* (Hook.).

Asplenium angustifolium Michx. (1803) is invalidated by *A. angustifolium* Jacq. (1786). The next available name for Michaux's plant of eastern North America is *A. pycnocarpon* Spreng. (1804).

Maxon.

Maxon, William Ralph, On the Names of three Jamaican species of *Polypodium*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 73—75. February 1905.)

Swartz in 1806, regarding Schkuhr's plate (1804) as illustrating *Polypodium myosuroidss* Sw. 1788, so amended his original diagnosis as to include the characters offered by Schkuhr's plate. Schkuhr's plant was in reality specifically distinct from *myosuroides*, but his plate having been regarded by later authors as illustrative of *myosuroides*, the true *myosuroides* has passed under other names. It is proposed in this paper to restore the name *myosuroides* to its early application. The plant figured by Schkuhr receives the new name *Polypodium delitescens*.

For a third species, *Polypodium saxicolum* Baker 1877 (not *Polypodium saxicola* Sw. 1817), the name *Polypodium induens* is proposed.

Maxon.

Chodat, R. (avec collaboration de **A. Lendner**), Une excursion botanique à Majorque. (Bull. des travaux de la Soc. bot. de Genève. IX. Années 1904/05. [1905.] p. 19—109. Mit 22 Figuren im Text: Landschafts-, Vegetatitions- und Habitusbilder, Skizzen des anatomischen Baus mehrerer Xerophyten, sowie einem Index.)

Die Verff. bereisten mit einigen Studenten der Universität Genf im März und April 1903 Malorca, die Hauptinsel der Balearen, Der vorliegende Bericht über diese Studienreise folgt der Reiseroute von Palma längs der die Insel im Norden begrenzenden Sierra mit ihren an landschaftlichen Schönheiten so überaus reichen, zerrissenen Steilküste über Andraixt, Estallench, Miramar, Soller und Pollenza nach Cap Formentor, dann quer durch die Insel nach Arta und Porta Pietro. Die Arbeit bringt nicht nur trockene Listen der gesammelten Pflanzen, sie führt sehr hübsch in den Vegetationscharakter der Insel ein. Die Pflanzenwelt der Tomillares, diejenige der Macchien und Garigues, die Gipfelflora des Puig Major, des höchsten Punktes der Insel, und der Sierra de Soller mit ihrem Felsenwüstencharakter etc. erfahren eine eingehende Besprechung. Chodat begnügt sich aber nicht mit der Darstellung des allgemeinen Vegetationscharakters und der floristischen Zusammensetzung der Flora der Balearen, biologische und pflanzengeographische Fragen werden ebenfalls wiederholt eingehend erörtert. Prächtige Windformen von *Olea europaea* sind beschrieben und abgebildet (p. 80), sehr interessant ist das Verhalten von *Sonchus cervicornis* mit ihren verdornenden Infloreseenzen, der xerophytische Bau der Blattanatomie von *Chamaerops humilis* und *Ampelodesmos tenax*, die Kugelbüsche des *Astragalus Poterium;* die gewaltigen, über mannshohen Gestrüppe der *Ephedra fragilis* am Castel de Reys, ferner die kleinen Reste dürftiger Waldungen *(Pinus halepensis, Buxus balearica).* Zum Schluss werden in einem besonderen Abschnitt die Beziehungen der balearischen Flora zu den Nachbarfloren und deren pflanzengeographische Gliederung besprochen.

Nach der Gesammtverbreitung der einzelnen Arten wird die Flora der Insel in folgende 10 Gruppen eingetheilt.

1. Perimediterrane Arten. Mehr oder weniger durch das ganze Mittelmeergebiet verbreitet, bildet den Grundstock der Flora.

2. Südlich-mediterrane Arten. Von Südspanien und den Atlasländern über Korsika-Sardinien-Sicilien nach Süditalien und Griechenland, z. Th. bis Kreta und Syrien. Hierher: *Clematis cirrhosa, Adonis microcarpa, Hypericum crispum, Emex spinosa, Withania somnifera, Astragalus horridus, Micromeria nervosa, Ophrys tenthredinifera* und *Speculum*.

3. Spanisch-tyrrhenische Pflazen. Verbreitung in der Tyrrhenis, Südspanien und Mauritanien: *Asparagus albus, Ephedra fragilis, Sisymbrium erysimoides, Orchis longicorna, Succowia balearica.*

4. Spanisch-mauritanische Arten: *Polygala rupestris, Rhamnus lycioides, Linaria tristis, Helianthemum caput-felis, Lavandula dentata, Sonchus cervicornis* etc.

5. Spanisch-balearische Elemente: *Ononis crispa, Lepidium suffruticosum, Lotus longesiliquosus, Senecio linifolius, Buxus balearica, Hippocrepis balearica, Reseda Gayana, Silene litorea, Crataegus brevispina* etc.

6. Balearisch-mauritanische Arten. Nur noch zwei sichere Arten: *Micromeria inodora, Rubia laevis.*

7. Insulare Arten finden sich ausser auf den Balearen auch noch in Korsika-Sardinien: *Arum muscivorum, Bellium bellidioides, Helleborus lividus, Arenaria balearica, Leucoium Hernandezii, Linaria aequitriloba, Clematis balearica* und *Euphorbia Gayi* — meistens ausgeprägte Arten, von isolirter Stellung innerhalb ihres Verwandtschaftskreises, im weiteren Sinne des Wortes: tyrrhenische Endemismen.

8. Mittelmediterrane Arten. Fehlen Südspanien, gehören dagegen der Provence, Catalonien, Italien, der Tyrrhenis und z. Th. auch noch Nordafrika an: *Alkanna lutea, Scrophularia ramosissima, Cneorum tricoccum, Ampelodesmos tenax, Euphorbia dendroides* etc.

9. Westlich mediterrane Pflanzen, östlich nur etwa bis Dalmatien reichend: *Phagnalon rupestre* und *saxatile, Viburnum Tinus, Thymelea hirsuta, Chamaerops humilis, Helianthemum halimifolium, Cistus albidus, Lavatera maritima, Coronilla juncea, Globularia Alypum* etc.

10. Endemismen, die der Insel eigenthümlichen Pflanzen sind meist verbreiteteren Arten nahe verwandt, so dass der Endemismus wenig stark ausgeprägt ist.

Astragalus Poterium nächstehend dem *A. sirinicus* von Korsika.

Ranunculus Weyleri ersetzt im übrigen Mittelmeergebiet durch *R. parvifolius.*

Cyclamen balearicum ersetzt durch *C. repandum.*

Bessere Arten sind: *Lotus tetraphyllus, Teucrium subspinosum, Viola Saubertiana, Pastinaca lucida, Scutellaria balearica* und *Helichrysum Lamarckii.*

Wir verweisen ferner noch auf die variationsstatistischen Untersuchungen über *Orchis Moria* v. *picta*. Von 30 Stationen wurden die Farben des Labellums an über 30000 Blüthen gezählt. Das Ergebniss war folgendes: Auf Malorca liegt der Gipfel der Variationskurve auf 5, auf 6 in einer belgischen Station, auf 9 in Grossbritannien-Scandinavien und auf 11 in den continentalen Theilen Europas. Aus diesen Zahlen ergiebt sich wiederum der isolirende Einfluss der Inselgebiete.

Endlich hatten die Verff. auch noch Gelegenheit, Beobachtungen und Versuche zu machen über ein warme Milch zur Koagulation bringendes Ferment, das in den Zweigen von *Ficus Carica* enthalten ist. Der Process verläuft am raschesten bei einer Temperatur von 50° (p. 89 91). M. Rikli.

Duthie, J. F., New or Noteworthy Plants. *Caltha elata* Duthie. (The Gardener's Chronicle. Vol. XXXVII. 1905. p. 178.)

This new species is related to *C. polypetala* Hochstetter, differing from it in the cylindrical petioles, the more rounded leaves with very acute marginal teeth, the smaller flowers with more numerous stamens and shorter stigmatic lobes and the erect follicles. F. E. Fritsch.

Gerstlauer, L., Ueber den Artcharakter von *Viola stagnina* Kit. und *Viola pumila* Chaix. (Mitth. d. Bayer. Bot. Gesellsch. z. Erforschung d. heim. Flora. Jahrg. 1905. No. 35. p. 439—440.)

Verf. bringt einen Beitrag zur Lösung der Streitfrage: Sind *Viola stagnina* Kit. und *V. pumila* Chaix selbstständige Arten oder kommt ihnen nur der Werth guter Varietäten zu? Verf.'s Beobachtungen weisen Unterschiede zwischen beiden Veilchen auf, die den selbstständigen Artcharakter rechtfertigen. Kurz zusammengefasst sind diese Unterschiede folgende:

Viola stagnina Kit. bevorzugt unter sonst gleichen Verhältnissen die mehr feuchten und *Viola pumila* Chaix die mehr trockenen Stellen, *V. stagnina* blüht drei bis vier Wochen später und hat eine längere Blüthenzeit als *V. pumila*. *V. pumila* entwickelt zuerst die Blüthen und dann die Blätter, *V. stagnina* aber zuerst die Blätter und dann die Blüthen. Die am besten ausgebildeten Blumenkronen der *V. pumila* sind um ein Bedeutendes, bisweilen fast um das Doppelte grösser als die am besten ausgebildeten Blumenkronen der *V. stagnina*.

Leeke (Halle a. S.).

Hegi, G., Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora. (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. Bd. X. 1905. 189 pp.)

Mit der vorliegenden ebenso interessanten wie wichtigen Arbeit, welche die pflanzengeographischen Verhältnisse der bayerischen Alpen in äusserst gründlichen und umfassenden Untersuchungen zur Darstellung bringt, verfolgt Verf. den doppelten Zweck, einmal einen Beitrag zu der von der Bayer. Bot. Gesellschaft angebahnten pflanzengeographischen Durchforschung des Königreichs Bayern zu liefern, und zweitens zugleich den Grundstein zu legen für eine künftige Entwicklungsgeschichte der Bayerischen Alpenflora.

Aus dem reichen Inhalt der Arbeit sei kurz ihre Gliederung in einzelne Abschnitte und aus letzteren selbst die wichtigsten Punkte hervorgehoben.

Im ersten Abschnitt giebt Verf., anknüpfend an eine kurze Discussion der Begriffe „Pflanzenformation" und „Florenelement" eine den neueren Anschauungen der Pflanzengeographie entsprechende übersichtliche Zusammenstellung der geographisch-historischen Florenelemente, in die sich die Flora Bayerns eintheilen lässt. Er unterscheidet 1. endemisch-alpines Element, 2. arktisch-alpines Element, 3. asiatisch-europäische Waldflora, 4. xerothermes oder mediterranpontisches Element, 5. atlantisches oder westmediterranisches Element, 6. Kosmopoliten. Neben allgemeineren Bemerkungen wird bei jeder dieser Gruppen eine Aufzählung ihrer wichtigsten für Bayern in Betracht kommenden Vertreter gegeben.

Der zweite Abschnitt ist dazu bestimmt, die Verbreitung der einzelnen Arten der bayerischen Alpenflora innerhalb Bayerns mit möglichster Genauigkeit festzulegen.

Dies geschieht zunächst in Gestalt einer mehr als 300 Arten von Gefässpflanzen umfassenden Tabelle, welche die Art ihres Vorkommens sowie die Häufigkeit ihres Auftretens, resp. bei seltneren Pflanzen Aufzählung der einzelnen Standorte in den verschiedenen Theilgebieten der bayerischen Alpen bietet. Besondere Aufmerksamkeit hat Verf. hierbei auch der Verbreitung der Arten in verticaler Richtung geschenkt; gleichzeitig sind auch die Varietäten, Formen u. s. w. der einzelnen Arten sowie die bezüglichen Bastarde vollständig zusammengestellt. Zu 202 der aufgeführten Arten werden in einer an die Tabelle anschliessenden besonderen Liste ausführlichere Bemerkungen systematischen, pflanzengeographischen und floristischen Inhalts mitgetheilt. Es schliesst dieser Abschnitt mit einer Aufzählung von Arten, welche von verschiedenen Autoren für die bayerischen Alpen angegeben werden, deren Vorkommen aber höchst zweifelhaft ist.

Von grossem allgemeinem Interesse ist der dritte Abschnitt, der sich mit der Gliederung der bayerischen Alpenflora beschäftigt. Anschliessend an einige Bemerkungen über die Abgrenzung der Alpenflora in verticaler Richtung nach oben und unten wendet Verf. gegen die Definition der Alpenflora als biologisch abgeschlossene Gruppe, welche diejenigen Arten von Alpenpflanzen umfasst, die das Maximum ihrer Verbreitung in der alpinen Region, d. h. oberhalb der Zone des geschlossenen Baumwuchses haben, ein: erstens, dass die Waldgrenze keine scharf bestimmte ist und ziemlich variiren kann, und zweitens, dass bei der Auffassung der Alpenflora in dem erwähnten Sinne verschiedene, in der europäischen Alpenkette weit verbreitete Arten unberücksichtigt bleiben. Für den Verf. selbst war bei der Auswahl der zur bayerischen Alpenflora gehörigen Arten besonders die gegenwärtige Verbreitung in der bayerischen Alpenkette massgebend; die 332 von ihm als „alpin" bezeichneten Arten besitzen ihre Hauptverbreitung innerhalb der bayerischen Kalkalpen und treten nur vereinzelt, zum Theil als secundäre Ansiedler, ausserhalb derselben auf. Eine Gruppirung derselben in genetische Florenelemente scheint dem Verf. zur Zeit noch einer genügend sicheren Basis zu entbehren; dagegen war es ihm möglich, durch genaue Feststellung der heutigen Verbreitungsgebiete jeder einzelnen Art eine Eintheilung in Florenelemente vorzunehmen, die er als geographisch-historische bezeichnet, um damit anzudeuten, dass die einem Elemente zugetheilten Typen — wenigstens der Hauptsache nach — das gleiche Verbreitungsareal und im Allgemeinen auch die gleiche Einwanderungs- und Besiedelungsgeschichte besitzen.

Er gelangt so zu zwei grossen Hauptgruppen: das endemisch-alpine oder mitteleuropäisch-alpine Element einerseits, dem das arktisch-alpine Element andererseits gegenübergestellt wird. Dem ersteren Elemente fallen von den 332 für Bayern aufgestellten Alpenpflanzen 207 Arten zu; dieselben lassen sich in zwei Untergruppen scheiden, nämlich eine eigentlich alpine Gruppe, deren Vertreter von den West- oder Seealpen durch die Centralalpen bis in die Ostalpen, Niederösterreich und Krain reichen, während sie ausserhalb der Alpen nur noch sporadisch auf den mittel- und südeuropäischen Mittelgebirgen vorkommen und anderen Hochgebirgen gänzlich fehlen, und die ostalpine Untergruppe, deren Pflanzen hauptsächlich in den Ostalpen, zum Theil auch in den Carpaten, in Siebenbürgen und in den Gebirgen des Balkans zu Hause sind. Das arktisch-alpine Element im weiteren Sinne lässt sich nach dem heutigen Vorkommen gleichfalls in 2 Untergruppen zergliedern: eine eigentliche arktisch-alpine Gruppe im engeren Sinne, diejenigen Arten umfassend, welche nur im europäischen Alpensystem, im Kaukasus und in der östlichen und westlichen Arktis vorkommen, während sie auf den asiatischen Hochgebirgen gänzlich fehlen, und eine arktisch-altaische Gruppe, welche auf die europäische Alpenkette, auf den Kaukasus und die Gebirge des centralen Asiens beschränkt ist und in den arktischen Gebieten sowie in Nordamerika vollständig fehlt. Im Anschluss hieran erfahren noch die präalpine Gruppe Gradmanns, sowie die mit der arktisch-alpinen

Gruppe in naher Beziehung stehende subarktische (nach Christ post- oder interglaciale) Gruppe eine kurze Behandlung.

Der vierte Abschnitt behandelt die Vergletscherung in Bayern. Verf. giebt hier im Anschluss an die neuesten Forschungen von Penck und Brückner eine übersichtliche Gliederung der Glacialzeit in unseren Alpen, um im Anschluss daran die Vertheilung, Ausbreitung und Umgrenzung der verschiedenen Gletscherungen mit ihren Ablagerungen in der bayerischen Hochebene kurz zu besprechen. Als wichtig sei besonders der Punkt hervorgehoben, dass die Altmoränen im Allgemeinen moorfrei sind, dass die zahlreichen Moore des Alpenvorlandes innerhalb des Jungmoränengürtels liegen und also erst nach der letzten Vergletscherung entstanden sind. Die Frage, ob sich ausserhalb des Alpengebietes und des nordalpinen Vorlandes in Bayern sichere Spuren der Eiszeit nachweisen lassen, erfährt eine negative Beantwortung.

In Abschnitt V unterzieht Verf. die alpinen Pflanzen ausserhalb der bayerischen Alpenkette einer eingehenden Behandlung. Besondere Aufmerksamkeit wird hierbei den ausseralpinen Arten im Königreich Bayern geschenkt, und zwar werden zuerst die Alpenpflanzen auf der Hochebene besprochen. Verf. kommt zu dem Resultat, dass man die hier in Betracht kommenden Pflanzen in 3 Gruppen scheiden muss. Die erste derselben tritt sporadisch im hohen Vorgebirge und im südlichen Theil der Peissenbergerzone auf und ist in direkten Zusammenhang mit dem Hauptareal der Alpenflora zu bringen. Die zweite Gruppe verdankt ihr Vorhandensein einer secundären Ansiedelung längs der Alpenflüsse; ihre Samen wandern mit dem fliessenden Wasser und gelangen dann auf den Kiesbänken u. s. w. der Flüsse zum Keimen. Ueber die Schwimmfähigkeit der Samen dieser Pflanzen und deren Keimkraft, nachdem sie längere Zeit im Wasser gelegen hatten, hat Verf. eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Resultate kurz mitgetheilt werden. Die dritte Gruppe endlich, der die alpinen Typen der Wiesen- und Hochmoore sowie des hügeligen Moränegebietes angehören, stellt die Ueberreste einer am Schluss der letzten Eiszeit im Moränen- und Schottergebiet der bayerischen Hochebene weiter verbreiteten, alpin-arktischen Flora dar. Die alpine Heideflora nimmt gleichsam eine Mittelstellung zwischen den beiden letzten Gruppen ein. Weiterhin wendet sich Verf. in diesem inhaltsreichen Abschnitt der Betrachtung der Alpenpflanzen des bayerischen Bodenseegebietes zu. Die in dieser Gegend bisher beobachteten 37 alpinen Arten sind theils recente, herabgeschwemmte Ansiedler am Bodenseeufer, anderes Theils hingegen spontan auftretende Arten in der Hügel- und Bergregion, die als nördliche Ausläufer der Algäuer und Vorarlberger Alpen aufzufassen sind. Was die im fränkischen Jura wirklich spontan vorkommenden alpinen Species betrifft, so stimmt Verf. der ohne bestimmte Beweisgründe ausgesprochenen Annahme von A. Schulz, dieselben seien aus den Alpen durch Oberschwaben hindurch eingewandert, nicht zu; er erblickt in denselben vielmehr theils Relikte aus der letzten Eiszeit, theils Ausstrahlungen der jurassisch-alpinen Flora, die vom Schweizerjura über die Laegern, den Randen und den Hohentwiel nach der Schwäbischen Alb gewandert ist. Was endlich die zahlreichen alpinen Arten des bayerischen Waldes betrifft, so sind dieselben zweifellos als glaciale Reliktpflanzen zu deuten.

Im Abschnitt VI untersucht Verf. den Einfluss des Substrates auf die Vertheilung der Alpenpflanzen. Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über den geologischen Aufbau der bayerischen Alpen sowie über die verschiedenen Theorien, welche entweder der chemischen Beschaffenheit des Bodens den Haupteinfluss auf die Vertheilung der Pflanzen zuschreiben oder mehr die physikalischen Bedingungen zur Erklärung der gegebenen Thatsachen heranziehen, knüpft Verf. an Beobachtungen und Untersuchungen an, die er selbst in der Umgebung des Schachen ausführte. Die hier weiter verbreiteten gebirgsbildenden Gesteine sind einerseits der blendend weisse Wettersteinkalk und andererseits die dunklen, schiefer-, thon- oder sandsteinartigen Raiblerschichten.

Beide Gesteinschichten haben, wie aus der Schilderung des Verf. hervorgeht, eine recht verschiedene Flora; die chemische Analyse ergab, dass sich der Schiefer gegenüber dem Wettersteinkalk in erster Linie durch einen grossen Gehalt von Kieselsäure und Magnesium-, Aluminium- und Eisenoxyd auszeichnet, während der Kalk fast gänzlich und die Kohlensäure völlig fehlt. Auch sonstige Beobachtungen ergeben die entschiedene Präponderanz des chemischen Einflusses des Substrates.

Im letzten Abschnitt endlich bringt Verf. die Verbreitung der bayerischen Alpenpflanzen ausserhalb Bayerns in umfangreichen Tabellen möglichst genau und vollständig zur Darstellung.

W. Wangerin (Halle a. S.)

HEGI, G. und **G. DUNZINGER**, Alpenflora. (München, J. F. Lehmann's Verlag. 1905. 68 pp. 221 farbige Abbildungen auf 30 Tafeln.)

Das vorliegende, prächtige kleine Werk bietet auf 30 Tafeln eine Auswahl von colorirten Abbildungen der verbreitetsten und wichtigsten Alpenpflanzen von Bayern, Tyrol und der Schweiz. Die Abbildungen überraschen durch ihre Schönheit und Naturtreue; überall ist der natürliche charakteristische Habitus der Pflanzen wie auch die Farbe der Blüthen geradezu wunderbar getroffen, so dass ein Bestimmen der Pflanzen nach ihnen mit Leichtigkeit vorgenommen werden kann. Der beigegebene Text giebt meist kurz gehaltene, aber stets auf das Wesentliche und Charakteristische abzielende, leicht verständliche Beschreibungen der auf den Tafeln dargestellten Pflanzenarten, ausserdem kurze Bemerkungen über das Vorkommen und über die geographische Verbreitung ausserhalb der Alpenkette, sowie über etwaige deutsche Volksnamen. Geordnet sind die Pflanzen nach den Familien des natürlichen Systems, und zu jeder der vertretenen Familien ist eine zusammenfassende Beschreibung ihrer wichtigsten Charaktere hinzugefügt. Möge das reizende Büchlein bei allen Naturfreunden, die alljährlich unsere Alpen in so grosser Zahl aufsuchen, die wohlverdiente Beachtung und Verbreitung finden und dazu beitragen, in recht weiten Kreisen Lust und Liebe zur Beschäftigung mit den schönen Alpenblumen anzuregen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

HEINIS, FR., Kleine Beiträge zur Flora von Liestal und Umgebung. (Thätigkeitsbericht der naturforschenden Gesellschaft Baselland 1902 und 1903. 1904. p. 48—52.)

Zweck dieser Beiträge zur Flora von Liestal ist nach und nach ein Verzeichniss derjenigen Pflanzen anzulegen, die im Gebiet meist nur vorübergehend beobachtet werden und nicht in den auf Baselland sich beziehenden Floren erwähnt sind; das Verzeichniss umfasst hauptsächlich Adventivpflanzen oder neue Standorte seltenerer Arten, später sollen auch Varietäten und Bastarde verzeichnet werden. Es seien aus der Liste hervorgehoben: *Lepidium virginicum* L. seit 1903 auf Schutt in der Nähe des Altmarkt, oberhalb Liestal. Neuer Einwanderer der Schweizerflora. *Erysimum repandum* L. und *cheiranthoides* L., *Conringia orientalis* Andrs., *Bunias orientalis* L., *Neslea paniculata* Desv. Ferner für das Gebiet neue Varietät: *Malva Alcea* v. *multidentata* Koch. — Ferner *Blitum dentatum*, jedoch vermuthlich nur verwildert.

M. Rikli.

HESSELMAN, HENRIK, Svenska löfängar. [Schwedische Laubwiesen.] (Skogsvårdsföreningens Tidskrift. Stockholm 1905. H. 1. 10 Figg. 23 pp.)

Enthält in der Hauptsache einen kürzeren Bericht über die vom Verf. in den Beih. zum Bot. Centralblatt 1904 veröffentlichte Arbeit „Zur Kenntniss des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen“ (ref. Bot.

Centralbl., 1904, 2, p. 580). — Der Begriff „Laubwiesen“ wird etwas weiter gefasst als in dieser Arbeit, da auch gewisse nordschwedische Pflanzenvereine, in welchen die Fichte zusammen mit *Betula odorata* und anderen Laubbäumen, wie Sahlweide, Eberesche, Traubenkirsche etc. wachsen, zu denselben gezählt werden.

Unter anderen wird der Zusammenhang zwischen dem Lichtbedürfniss der in einem Bestande wachsenden verschiedenen Baumarten, bezw. der verschiedenaltrigen Bäume ein und derselben Art und der Zeit der Belaubung — eine sowohl theoretisch als praktisch wichtige Frage — im vorliegenden Aufsatz etwas näher erörtert.

Die Laubwiesen würden namentlich durch Verhinderung des allzustarken Weidens vor dem Eindringen der Fichte geschützt werden können. Besonders in den schwedischen Küstengegenden würde es sich nach Verf. empfehlen, denselben eine rationelle forstliche Pflege angedeihen zu lassen; am geeignetsten wäre der Mittelwaldbetrieb.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lier, E., Die Waldungen des Bucheggberges, Kanton Solothurn. (Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen. Jg. LV. 1904. p. 153—157.)

Bericht über Bestandesverhältnisse, Durchforstungsbetrieb, Verjüngung und Ertrag Das Waldareal des Bucheggberges beträgt 31 Procent der Gesammtfläche. Wie schon die Benennung des Bezirkes andeutet, tritt als dominirende Holzart die Buche auf und zwar sowohl reine Bestände bildend, als in Mischung mit Rothtanne, Weisstanne, Föhre und Eiche. Die Rothtanne war nicht im Stande sich über grössere zusammenhängende Flächen zu verbreiten, ihr Areal beträgt nur 17 Proc. der Gemeindewaldfläche. Die Weisstanne erscheint in Lagen von über 550 m. noch ganz erheblich verbreitet, während die Eiche nur mehr in einem reinen Bestand von 1,6 ha. (100jährig) vorkommt, aber in Mischung mit Buchen und Nadelholz häufig zu finden ist; das nämliche gilt für die Föhre.

M. Rikli.

Poeverlein, Herm., Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung *Alectorolophus*. (Berichte der Bayer. Botan. Gesellschaft z. Erforschung d. heim. Flora. Bd. X. 1905. 24 pp.)

Die Gattung *Alectorolophus* gehört denjenigen Pflanzengattungen an, mit denen sich die floristische Specialforschung sehr lange Zeit hindurch sehr wenig beschäftigt hat. Erst durch die grundlegenden Forschungen Jacob von Sterneck's ist Ordnung in das Formengewirr dieser Gattung gebracht worden. Verf. will mit der vorliegenden Arbeit auf diesem gebahnten Wege fortschreitend der Specialforschung neues Material an die Hand geben. Der erste Theil derselben enthält eine Zusammenstellung der zur Einarbeitung in diese kritische Gattung erforderlichen wichtigsten neueren Speciallitteratur seit dem Jahre 1870. Im zweiten Theile bringt Verf. eine sich besonders auf die „Monographie der Gattung *Alectorolophus*“ von Sterneck stützende tabellarische Zusammenstellung der im Gebiet besonders ausgeprägt erscheinenden parallelen Formen innerhalb der Gattung nach folgenden Verschiedenheiten: 1. Verschiedenheit im Samenrande, 2. Verschiedenheit habitueller Merkmale im Vereine mit verschiedener Blüthezeit, 3. Verschiedenheit habitueller Merkmale im Vereine mit verschiedener Höhenlage des Standortes, 4. Verschiedenheit der Korollenform im Vereine mit verschiedenem Klima des Standortes. Theil III enthält einen dichotomen Schlüssel zum Bestimmen der bayerischen Arten, Rassen, Varietäten und Formen, in welchem die Bastarde, die mehrfach beobachteten ungeschlechtlichen Zwischenformen (wenigstens insoweit als sie in der Litteratur nicht unter besonderem Namen veröffentlicht sind) und die systematisch weniger bedeutenden Varietäten und Standortsmodificationen unberücksichtigt geblieben sind. Im vierten Theil behandelt Verf. die geographische Verbreitung der Arten, Formen und Bastarde innerhalb des Gebietes mit zahlreichen ausführlichen und zum Theil neuen Standortsangaben und vielfachen interessanten systematischen Notizen. Die behandelten Arten sind: *A. minor* Wimmer et Grabowski, *A. rusticulus* Sterneck, *A. stenophyllus* Sterneck, *A. monticola* Sterneck, [*A. Freynii* Sterneck], *A. buccalis* Sterneck, *A. medius* Sterneck (die beiden letzten als Unterart), *A. arvensis* Semler, *A. Semleri* Sterneck, *A. modestus* Sterneck, *A. patulus* Sterneck, [*A. ellipticus* Haussknecht], [*A. Kerneri* Sterneck], *A. eumaior* Sterneck, *A. apterus* Sterneck, *A. montanus* Fritsch, *A. subalpinus* Sterneck, *A simplex* Sterneck, *A. Vollmanni* Poeverlein, *A. pseudo-lanceolatus* Semler, *A. lanceolatus* Sterneck, *A. gracilis* Sterneck, *A. angustifolius* Sterneck.

An bereits publicirten Bastarden werden erwähnt: [*A. alectorolophus* × *eumaior* = *A. puberulus* Fritsch], *A. medius* × *subalpinus* = *A. Pseudo-Freynii* Behrendsen, *A. minor* × *eumaior* = *A. fallax* Sterneck; zwei noch nicht publicirte Bastarde, deren Verbreitung behandelt wird, sind; *A. Semleri* × *simplex* = *A. dubius* mihi nov. hybr. und *A. montanus* × *angustifolius* = *A. Poeverleini* Semler in litt. nov. hybr. Die in eckigen Klammern [ ] aufgeführten Arten und Bastarde sind im Gebiet bisher noch nicht constatirt, wohl aber möglicherweise noch aufzufinden. Im fünften und letzten Theil dieser Abhandlung giebt Verf. Rathschläge betreffs der künftigen Erforschung der Gattung *Alectorolophus* in unserer heimischen Flora. Er hebt die noch vielfach vorhandenen Lücken hervor und macht es zur nächsten Aufgabe für die Floristen, einerseits die Verbreitung der für Bayern bereits constatirten Formen — insbesondere aber auch der noch vielfach übersehenen Bastarde — genau festzustellen, anderseits aber auch denjenigen Formen, die im Gebiet selbst noch nicht, jedoch in den Nachbargebieten bereits gefunden worden, eine besondere Beachtung zu schenken. Er warnt vor der voreiligen Publication neuer Formen und weist zum Schluss darauf hin, dass es die Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Floristik sei und bleibe, denjenigen Ursachen nachzuspüren, die sowohl die Verbreitung der einzelnen Sippe als auch die individuelle Variation der einzelnen Pflanze bedingen, da nur die auf diese Weise erlangten allgemeinen Ergebnisse der floristischen Forschung den wissenschaftlichen Charakter wahren, der ihr von Vertretern anderer botanischer Disciplinen so oft abgesprochen wird.

Leeke (Halle a./S.)

SCHINZ, H. und **R. KELLER**, Flora der Schweiz. I. Theil. Excursionsflora ed. II. (Verlag von A. Raustein. Zürich 1905. XVI, 585 pp.)

Mit dem Erscheinen dieser Flora ist der Wunsch nach einer allen Anforderungen der modernen Floristik gerecht werdenden Schweizerflora endlich in Erfüllung gegangen. Die Verff. haben ihre 1900 erschienene erste Auflage vollständig umgearbeitet. Nicht nur ist eine grössere Zahl von Familien einer totalen Neubearbeitung unterworfen worden, sondern die Verff. haben durch Theilung der Flora in zwei Bändchen auch verstanden, dieselbe für den Excursionsgebrauch bedeutend handlicher zu machen. Das Buch ist nun wirklich dazu berufen, als ständiger Excursionsbegleiter und Berather zu dienen. Der zweite Theil soll in einigen Wochen erscheinen, er wird die Varietäten, Bastarde und pflanzengeographische Notizen enthalten. Das vorliegende erste Bändchen enthält neben den Bestimmungsschlüsseln die Beschreibung der Familien, Gattungen, Arten und Unterarten. Das Autorenverzeichniss ist nun auch in dem Texttheil aufgenommen worden, ebenso wurden die Culturpflanzen, die in der ersten Auflage nur anhangsweise erschienen waren, in den allgemeinen Theil verwiesen und zudem die Gattungen und Arten fortlaufend nummerirt, durch diese Nummerirung wird denjenigen, welche ihr Herbarium nach dieser Flora zu ordnen beabsichtigen, Rechnung getragen. In diesem ersten Theil der Flora sind auch diejenigen Neubürger unserer heimischen Pflanzenwelt aufgenommen worden, die sich anscheinend ganz eingebürgert haben. Die Adventivpflanzen dagegen sind in den zweiten Theil verwiesen, woselbst sie im unmittelbaren Anschluss an die Familien oder Gattungen, denen sie angehören, genannt und auch, wo nothwendig, kurz charakterisirt sind.

Auch für diese zweite Auflage haben die Bearbeitung oder Durchsicht einer grösseren Reihe von Familien und Gattungen anerkannte Autoritäten übernommen. Als Mitarbeiter werden aufgeführt: Regierungsrat Dr. O. Appel-Dahlem (*Epilobium*, *Euphrasia*). Dr. J. Briquet-Genf (*Umbelliferen*, *Labiaten*, *Rubiaceen*). Dr. St. Brunics-Zürich (*Hutchinsia*, *Papilionaceen*, excl. *Genisteen* und den Gattungen *Trifolium*, *Dorycnium*). Prof. Dr. R. Chodat-Genf (*Polygalaceen*). Dr. G. Hegi-München (*Saxifragaceen*, *Gentianaceen*, *Borraginaceen* und Genera *Trifolium* und *Senecio*). A. Keller-Bern (*Cerastium*). Fr. Meister-Horgen (*Lentibulariaceen*, *Valerianaceen*), Oberförster Morcillon in Orbe (*Sorbus*). Dr. O Nägeli-Zürich (*Potamogetonaceen*, *Thesium*, *Violaceen*). Dr. M. Rikli-Zürich (*Ranunculaceen*, *Berberideen*, *Genisteen*, *Dorycnium* und *Erigeron*). Prof. Dr. C. Schröter-Zürich (*Gymnospermen*, *Betulaceen*, *Fagaceen*, *Ulmaceen*, *Aceraceen*, *Rhamnaceen*, *Tiliaceen*, *Ericaceen*, *Caprifoliaceen*). A. Thellung in Zürich (*Polygonaceen*, *Sagina*, *Lepidium*, *Veronica*, *Anthemis*, Adventivflora). A. Volkart in Zürich (*Gramineen*, *Cyperaceen*). Prof. Dr. R. v. Wettstein in Wien (*Sempervivum*). H. Zahn in Karlsruhe (*Hieracium*). Ausserdem wird eine grosse Zahl von Botanikern erwähnt, denen die Verff. floristische Mittheilungen verdanken. Auffallend gross ist die Zahl der vorgenommenen Namensänderungen. Beim Durchblättern des Buches könnte man oft beinahe sich fragen, ob man noch im Gebiet der mitteleuropäischen Flora sich befindet, so viel fremde Namen treten uns entgegen. Mit Recht heben die Verff. hervor, dass diese Veränderungen für den anfänglichen Gebrauch als störend empfunden werden müssen. Nichtsdestoweniger haben sie doch sich verpflichtet gefühlt, den Anforderungen der heute mindestens für die Botaniker deutscher und französischer Zunge zu Recht bestehenden Nomenclaturregeln Nachachtung zu verschaffen. In dieser Hinsicht schliesst sich die Flora eng an das Standartswerk von Ascherson und Graebner „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“ an. Hoffen wir, dass der in Wien im Juni dieses Jahres tagende Nomenclatur-Congress endlich zu bindenden Beschlüssen führt, so dass gegenüber dem gegenwärtigen beständigen Wechsel endlich die in diesen Fragen so absolut nothwendige Stabilität eintritt. Die Verff. beabsichtigen die vorgenommenen Namensänderungen in den „Beiträgen zur Flora der Schweiz“ näher zu begründen und an demselben Ort auch alljährlich bekannt gewordene neue Funde, eigene und fremde Neubearbeitungen von Familien, Gattungen oder Arten zu publiciren, bezw. zu besprechen. M. Rikli.

Schwellengrebel, N., Ueber niederländische Dünenpflanzen. (Beih. z. Botan. Centralbl. Bd. XVIII. 1905. Abtheil. 2. Heft 2. p. 181—198.)

Verf. sucht in der vorliegenden Abhandlung im Gegensatz zu Blink, der das Vorkommen einer echten Dünenflora, d. h. einer Flora, welche aus Pflanzen besteht, die nur in den Dünen und nirgendwo anders vorkommen, bezweifelt hatte, nachzuweisen, dass es in den Niederlanden sehr wohl eine solche exquisite Dünenflora giebt, und dass dieselbe keineswegs ohne Interesse und Bedeutung ist.

Der erste Abschnitt behandelt den Bau und das Klima der Dünen. Verf. beschreibt hier kurz den Verlauf der aus vier getrennten Theilen zusammengesetzten niederländischen Dünenkette, wobei er auch auf die Gliederung, die die holländische Küste in historischer Zeit erfahren hat, eingeht, giebt im Anschluss an Warming eine Eintheilung der niederländischen Dünen in Sandstrand, Meeres- oder weisse Dünen und Sand- oder graue Dünen, die sich auch durch die auf ihnen gedeihenden Pflanzenformationen unterscheiden, und skizzirt die Vorstellung, die man sich von der Entstehung der Dünen macht. Das Klima der Dünen zeichnet sich durch ausserordentlich milde Winter, ziemlich heisse Sommer und eine starke sommerliche Regenmenge aus; doch bedingen trotz der feuchten Luft der starke herrschende Wind und die grelle Beleuchtung eine intensive Verdunstung. Im Vergleich mit den Steppen Südrusslands wird das Klima der Dünen als ein gemässigtes Steppenklima bezeichnet.

Im zweiten Abschnitt wird in Gestalt einer 27 Arten umfassenden Tabelle die Verbreitung der exquisiten Dünenflora der Niederlande in den Niederlanden, Deutschland, Dänemark und der Schweiz zur Darstellung gebracht. Man kann in den Dünen drei Pflanzenvereine unterscheiden: 1. Verein der Meeresdünen, 2. Verein der grauen Dünen, 3. Verein der kesselförmigen Dünenthäler.

Im dritten Abschnitt unterzieht Verf. die Wanderungen der Dünenpflanzen einer genaueren Betrachtung. Ihrer geographischen Verbreitung nach zerlegt er die exquisiten Dünenpflanzen, die theils von Norden, theils von Süden her eingewandert sind, in 3 Kategorien: 1. Pflanzen, welche in Deutschland und Dänemark nur an der Küste vorkommen; 2. Pflanzen, welche in dem Flachlande oder dort und in Gebirgsgegenden vorkommen; 3. Pflanzen, welche nur in den Gebirgen vorkommen. Zunächst werden die Pflanzen der dritten Kategorie, die wegen ihrer sehr eigenthümlichen Verbreitung besondere Aufmerksamkeit verdienen, eingehender besprochen, alsdann wendet sich Verf. der muthmasslichen Einwanderungsgeschichte der übrigen Dünenpflanzen zu. Für die Erklärung der hier sich darbietenden Probleme sind die Aenderungen, die das Klima nach der Eiszeit erfahren hat, von grosser Wichtigkeit. Am meisten von Interesse sind jedenfalls die mancherlei Anklänge der Dünenflora an die Steppenpflanzen.

W. Wangerin (Halle a/S.).

KOLBE, W., Die Oelpalme Afrikas. (Prometheus, Ill. Wochenschr. üb. d. Fortschritte in Gewerbe, Industrie und Wissenschaft. Jahrg. XV. [1904.] p. 443—446, 449—453.)

Die Abhandlung beschäftigt sich im Wesentlichen mit der wirthschaftlichen Bedeutung der Oelpalme *(Elaeis guineensis* L.). Den Angaben sind Berichte von Professor Dr. Preuss, dem ehemaligen Leiter des botanischen Gartens zu Victoria in Kamerun zu Grunde gelegt. Aus den Ausführungen und den angestellten Berechnungen folgt, dass bei der mangelhaften Methode der Oelgewinnung durch die Neger nur $^1/_{3,3}$ des in den Früchten enthaltenen Oeles extrahirt und dadurch ein bedeutender Verlust an Nationalvermögen bedingt wird. Es wird sich also darum handeln, durch Erfindung guter, zweckentsprechender Maschinen eine vollkommnere Ausnutzung der Oelpalme herbeizuführen. Ein weiterer Fortschritt würde zu verzeichnen sein, wenn es gelänge durch künstliche Zuchtwahl Palmen zu ziehen, die mehr Oel liefern. Sehr geeignet für diesen Zweck ist eine Varietät, die in Kamerun unter dem Namen „*Lisombe*“ bekannt ist, und die wie aus den Tabellen über die angestellten Untersuchungen folgt, annähernd doppelt so viel Palmöl liefert, als die gewöhnliche Oelpalme. Den Schluss der Abhandlung bildet eine erst nach Fertigstellung derselben eingetroffene Mittheilung des Colonialwirthschaftlichen Comités, welche eine kurze Beschreibung von geeigneten, in Folge eines Preisausschreibens gelieferten Maschinen zur Erntebereitung enthält. Leeke (Halle a. S.).

Kraus, C., Die Gliederung des Gersten- und Haferhalmes und deren Beziehung zu den Fruchtständen. (Beih. d. Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. 1905.)

Es wurde eine grosse Zahl von Gersten- und Haferpflanzen (*Hordeum distichum* und *Avena sativa)* von zwei verschiedenen Standorten (München, Weihenstephan) von vielen Sorten und theilweise auch von gedüngtem und ungedüngtem Boden, und von Drill- und Breitsaat, nach verschiedenen Richtungen hin untersucht und es wurden dann aus den Zahlen für die einzelnen Eigenschaften Mittel gebildet. Auf diese Weise wurden Durchschnittswerthe für verschiedene Verhältnisse gewonnen, welche als Regelmässigkeiten erkennen lassen:

Die Längen der Internodien nehmen von unten nach oben (oben stärker) im Halme zu, die Dicken zunächst von unten nach oben zu, beim obersten Internodium wieder ab, die relativen Gewichte (Gewicht gleicher Längen) von unten nach oben zu. — Mehrgliederige Halme sind länger und schwerer und besitzen dickere, relativ schwerere und mit Ausnahme des obersten kürzere Halmglieder als wenigergliederige. — Längere Halme von gleicher Gliederzahl besitzen längere und dickere Glieder und das Gewicht der längeren Halme ist grösser als jenes der kürzeren. Die Beziehungen können nur als statistische Regelmässigkeiten betrachtet werden und die Einzelfälle weisen viele Ausnahmen auf. Die Ausnahmen nehmen bei den Regelmässigkeiten zu in der Folge, wie diese Regelmässigkeiten eben angeführt wurden.

Das sogenannte „Nowacky'sche Gesetz vom arithmetischen Mittel“ traf bei Gerste im unteren Theil des Halmes eher zu, bei Hafer sehr wenig; es kann aber auch bei Gerste eine allgemeine Gültigkeit desselben nicht festgestellt werden.

Auf dem gleichen Weg der Bildung von Mittelzahlen aus vielen Einzeluntersuchungen wurde festgestellt, dass bei Durchschnittszahlen dem mehrgliedrigen Halm ein schwerer Fruchtstand entspricht, dem längeren, dickeren, schwereren Halm ein längerer, schwererer Fruchtstand. Das Gewicht der Fruchtstände steigt im geringen Grad wie jenes der Halme. Sowohl bei der Beziehung zwischen Halm- und Fruchtstand, als bei den drei oben erwähnten Regelmässigkeiten zeigt sich Dicke und Schwere des Halmes oder der Halmglieder inniger miteinander verbunden, als Länge mit diesen oder anderen Eigenschaften.

Bei Erwähnung einer jeden einzelnen der ermittelten Regelmässigkeiten wird immer wieder hervorgehoben, dass auf erwähntem Wege gefundene Regelmässigkeiten noch nicht Correlationen im Sinne des Botanikers sein müssen und der innere Zusammenhang der in Mittelzahlen beobachteten Abänderung zweier Eigenschaften zumeist nicht genügend festgestellt ist. Der Auslesearbeit des Züchters können solche Regelmässigkeiten — solche als Durchschnitte festgestellte Beziehungen — Anhaltspunkte geben, er muss aber doch die thatsächlichen Verhältnisse der einzelnen Individuen feststellen. Fruwirth.

Personalnachrichten.

Nach Ableben des Prof. Dr. V. Borbás übernahm der o. ö. Professor der Botanik Dr. **Aladár Richter** auch die Direction des Institutes und Gartens für Pflanzensystematik zu Kolozsvár [Ungarn]. (Cfr. Botan. Centralbl. No. 33.)

Ausgegeben: 5. September 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 10. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 36. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

Lotsy, J. P., Ueber die Begriffe „Biaiomorphos“, „Biaiometamorphose“, „x-generation“ und 2x-generation“. (Rec. et. Trav. Bot. Neerl. Vol. I. No. 2—4. 1904. p. 219—224.)

Verf. schlägt vor an die Stelle der Wörter Gametophyt und Sporophyt die Begriffe „x-generation“ und „2x-generation“ treten zu lassen; so das Verhältniss der Zahl der Chromosomen in beiden Generationen andeutend. Die Form, welche durch die Einwirkung normaler Reize entsteht, will Verf. „Biaiomorphos (Zwangform) des Organismus nennen. „Biaiometamorphose“ soll die Aenderung der Zwangform, welche durch ungewöhnliche Reize entsteht, genannt werden. Moll.

Wildeman, E. de, Sur le *Randia Lujae* de Wild., nov. sp., plante myrmécophyte et acarophyte nouvelle de la famille des *Rubiacees*. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXXXVIII. p. 913—914.)

Le *Randia Lujae* de Wild., espèce nouvelle dédiée à Ed. Luja, chef de culture des „Plantations Lacourt“ de l'Etat indépendant du Congo, a été trouvé dans les forêts du Sankuru; il est voisin du *R. maculata* DC. Cet arbre possède à la fois des myrmécodomaties et des acarodomaties. Les premières sont localisées dans les tiges où elles occupent une portion seulement des entrenoeuds renflés en forme de fuseau; les secondes sont situées à la face inférieure du limbe foliaire et creusées dans le tissu même des nervures, où on les trouve en particulier dans les angles formés par la divergence des nervures médiane et latérales. J. Offner.

Kowalski, T., Reconstitution du noyau et formation des chromosomes dans les cinèses somatiques de la larve de Salamandre. (La Cellule. T. XXI. Fasc. 2. p. 347—379. 2 planches. Mai 1904. — Institut Carnoy, Louvain. Laboratoire du Prof. Grégoire.)

Les conclusions de ce travail sont une confirmation dans tous ses points, du mémoire précédent (v. plus haut). L'auteur a étudié la cinèse dans les divers tissus de la larve, les branchies, les tissus cristallinien, cornéen, épidermique, cartilagineux. Les images présentent une grande ressemblance avec celles du *Trillium,* mais l'alvéolisation des chromosomes présente des degrés divers d'après les différentes sortes de cellules; il en résulte des aspects variés de télophase, de repos et de prophase. V. Grégoire.

Martins, Mano Th., Nucléole et chromosomes dans le méristème radiculaire de *Solanum tuberosum* et de *Phaseolus vulgaris.* (La Cellule. T. XXII. Fasc. 1. 1905. p. 57—77. 4 planches. — Institut Carnoy, Louvain. Laboratoire du Prof. Grégoire.)

Les chromosomes filles, à la télophase, donnent naissance, non pas, ainsi que l'avait décrit Wager (04), à un nucléole, mais à un réseau chromatique. Le nucléole se forme par la confluence de gouttelettes nucléolaires, apparues entre les mailles du réseau chromosomique. Ce dernier perd sa colorabilité au fur et à mesure que grandit et que se colore le nucléole. A la prophase, c'est le réseau extranucléolaire qui se transforme en chromosomes. Les rapports entre nucléoles et chromosomes ne peuvent consister que dans des échanges de substance.

En ce qui concerne la formation du réseau chromosomique, à la télophase, et la production des chromosomes, à la prophase, l'auteur confirme complètement les conclusions de Grégoire-Wygaerts (03) (v. plus haut). Seulement, les chromosomes du *Solanum* et du *Phaseolus* sont très petits et leur alvéolisation très restreinte. Le réseau est ainsi formé de chromosomes à peine transformés et anastomosés. D'autre part, il n'y a ni peloton-fille, ni peloton-mère continu, et il est évident que les chromosomes gardent leur autonomie dans le réseau quiescent. V. Grégoire.

Prins, J. J., De fluctueerende variabiliteit van microscopische structuren bij planten. (Die fluctuirende Variabilität mikroskopischer Structuren bei Pflanzen.) Dissert. Groningen. 1904. 51 pp.)

Die Arbeit enthält 60 statistische Bestimmungen verschiedener mikroskopischer Merkmale. In Tabellen sind die Intervalle und die zugehörigen Frequenzen verzeichnet, so dass es leicht ist,

die zugehörigen Curven zu zeichnen. Ein bedeutender Vortheil der mikroskopischen Merkmale ist, dass es dabei besonders leicht ist, vorwurfsfreies Material für die statistische Bestimmung zu erhalten. Es wurden für viele Merkmale normale Fehlercurven gefunden, für viele andere aber auch schiefe Curven verschiedener Art. Moll.

Stiny, J, Ein Apfelbaum mit seltener Kronenform. (Oesterr. Forst- und Jagdzeitung. Jg. XXIII. No. 22. Wien 1905. p. 184. Mit 1 Textabbildung.)

Nächst Seitenstetten in Nieder-Oesterreich steht ein recht merkwürdiger halbwilder Apfelbaum, dessen Krone mit den allseitig abstehenden spitzen Zweigen an einen zusammengerollten Igel erinnert. Der Baum ist etwa 200 Jahre alt.

Matouschek (Reichenberg).

Vries, H. de, Fécondation et Hybridité. (Arch. Néerl. d. sci. exactes et nat. 1903. S^ie. II. T. 8. Livr. 3 et 4. p. VIII—XXIII.)

Die französische Uebersetzung des in holländischer Sprache gehaltenen Vortrags, welcher unter dem Titel „Befruchtung und Bastardirung“ in erweiterter Form erschien Ueber diese letztere Ausgabe wurde referirt Bot. Centralbl. Bd. 96. No. 32. 1904. p. 130. Moll.

Blaringhem, L., Action des traumatismes sur les plantes ligneuses. (C. R. Soc. biol. Paris. 1905. T. LVIII. p. 945—947.)

L'auteur a étudié les anomalies que présentent souvent les rejets d'arbres ou arbustes abattus ou fortement taillés. Les rameaux de plantes à feuilles opposées *(Fraxinus excelsior, Syringa vulgaris, Acer pseudoplatanus)* ont parfois des verticilles de trois feuilles, plus rarement des feuilles alternes. Ailleurs le cycle varie notablement sur la même pousse *(Tilia, Ulmus, Salix, Populus, Robinia)*. D'autres plantes ligneuses ont produit des rameaux fasciés dont certains résultent de la dissociation du rameau primitivement simple (*Populus alba, Fraxinus excelsior* etc.). Ces fasciations sont fréquentes dans les terrains marécageux. C. Queva (Dijon).

Gatin, L., Un cas de polyembryonie chez le *Musa Ensete*. (Bull. Soc. bot. de Fr. 1905. p. 277—278.)

Description d'une germination double provenant d'un embryon pourvu d'un seul cotylédon à gaîne volumineuse.

C. Queva (Dijon).

Souny, Un cas de fasciation sur un Cerisier. (Bull. du Museum. 1905. p. 273—274.)

C'est une fasciation développée en 1904 sur un cerisier à la suite d'un essai de greffe; les rameaux issus de cette fasciation en 1905 sont eux-mêmes fasciés, ce qui prouve la persistance du trouble dû au traumatisme. C. Queva (Dijon).

Fernbach, A. et **J. Wolff,** Analogie entre l'amidon coagulé par l'amylocoagulase et l'amidon de pois. (C. R. Acad. Sc. Paris. 5 juin 1905.)

En étudiant diverses variétés d'amidons, afin de rechercher s'ils se prêtent aux phénomènes de coagulation observés pour la fécule de pomme de terre, les auteurs de la présente note ont remarqué que l'amidon de pois se rapproche beaucoup de l'amidon de pomme de terre coagulé. Jean Friedel.

Griffon, Ed., L'assimilation chlorophyllienne chez les jeunes pousses des plantes; applications à la Vigne. (C. R. Acad. Sc. Paris. 25 avril 1905.)

L'auteur, complètant et précisant une série de recherches faites autrefois par Boussingault (1807) a étudié les échanges gazeux des jeunes feuilles, des bourgeons et des pousses par la méthode de l'air confiné. Les expériences ont porté sur un grand nombre de plantes. Dans les jeunes bourgeons, la respiration l'emporte sur l'assimilation. Les folioles isolées de bourgeons non éclos ne dégagent pas non plus d'oxygène à la lumière. Dès que le bourgeon est épanoui, on peut constater une assimilation chlorophyllienne. L'assimilation a été constatée chez de jeunes feuilles, de jeunes vrilles. Dans aucun cas, il n'y a eu production d'amidon. Il semble exagéré de prétendre légitimer l'écimage de la Vigne en admettant que les rameaux supprimés vivaient en parasites sur les parties inférieures. S'il y a parasitisme il est faible ou nul selon l'éclairement; il n'existe pas pour une sommité avec une ou deux feuilles développées. Le reflux de la sève vers les sarments, le bon équilibre entre les feuilles restantes et la masse des raisins sont les vraies causes des bons effets de l'écimage. Jean Friedel.

Guignard, Sur l'existence, dans le Sureau noir, d'un composé fournissant de l'acide cyanhydrique. (C. R. Acad. Sc. Paris. 3 juillet 1905.)

De l'acide cyanhydrique a pu être retiré de plusieurs plantes et en particulier du Sureau noir *(Sambucus nigra)*. L'organe qui fournit le plus d'acide cyanhydrique à la distillation est la feuille fraîche. Après les feuilles ce sont les fruits en voie de développement et encore verts qui en fournissent le plus; mais il y a lieu de penser que la proportion de ce corps diminue avec les progrès de la maturation. L'écorce verte des rameaux de l'année est moins riche en principe cyanogénétique que les feuilles. Les fleurs qu'il est impossible de séparer complètement de leurs pédoncules verts n'ont fourni que des traces d'acide cyanhydrique. Le *Sambucus racemosa* n'a pas donné de réactions suffisamment probantes, le *S. Ebulus* contient une très faible proportion d'acide cyanhydrique, mais les réactions ne laissent aucun doute sur la présence de ce corps. Il y a tout lieu d'admettre que le principe cyanogénétique du Sureau est un glucoside différent de l'amygdaline.

Jean Friedel.

Arthaud-Berthet, J., Sur l'*Oidium lactis* et la maturation de la crème et des fromages. (C. R. Acad. Sc. Paris 29 mai 1905. p. 1475—1477.)

L'*Oidium lactis* cause le rancissement de la crème et du beurre; il est détruit par la pasteurisation à 65° pendant 5 minutes.

Il exerce une influence favorable sur divers fromages en brûlant l'acide lactique, les traces d'alcool et d'acide acétique et en donnant à la pâte une réaction alcaline. Il intervient aussi dans la sapidité du fromage, directement par ses sécrétions, indirectement par les produits des Bactéries (*Tyrothrix*) vivant à ses dépens.

L'*Oidium lactis* serait aussi l'agent d'une maladie appelée graisse ou frisure.

Mazé (Sur l'*Oidium lactis* et la maturation de la crème et des fromages — C. R. Acad. Sc. 13 juin 1905. p. 1612) fait des réserves sur les conclusions d'Arthaud-Berthet. Il remarque notamment que la graisse et la frisure du fromage sont des maladies distinctes et que la présence d'une espèce aussi ubiquiste que l'*O. lactis* ne suffit pas pour prouver son intervention dans la production de ces altérations.

Paul Vuillemin.

Arthur, J. C., Terminology of the spore-structures in the Uredinales. (Botanical Gazette. XXXIX. 1905. p. 219—222.)

The writer proposes four new names for the sorus in the four different stages of the rusts. For spermogonium is proposed pycnium, for aecidium, aecium, for uredosorus, uredinium, and for teleutosorus, telium. Derivatives from these words are to be used for other structures and spores.

Perley Spaulding.

A. W., Moulds as the cause of disease. (Plant World. VIII. 1905. p. 128—131.)

This gives an account of the occurence of a disease in man and animals caused by the common mould fungi. *Aspergillus* seems to cause disease oftener than any other. The disease is called aspergillosis and occurs generally in the respiratory tract.

Perley Spaulding.

Bernard, Noel Nouvelles espèces d'endophytes d'*Orchidées*. (C. R. Acad. Sc. Paris. 8 mai 1905. T. CXL. p. 1272—1273.)

Certaines *Orchidées*, connues des horticulteurs pour la difficulté exceptionelle de leur germination, dépendent d'endophytes différents de celui que l'auteur a extrait aussi bien des *Cattleya* que des *Cypripedium* (voir: Bot. Centr. XCVIII. p. 569).

Tandis que l'endophyte des *Cattleya* donne, sur carotte, un voile de filaments rampants couvert de bouquets de filaments moniliformes, à croissance limitée, simulant les appareils sporifères d'*Oospora*, le Champignon de l'*Odontoglossum grande*, au contraire, donne un abondant mycélium aérien duveteux et, tardivement, des filaments moniliformes. L'endophyte du *Phalaenopsis amabilis* donne, de même et plus rapidement, un mycélium aérien très abondant, puis, sur le verre, des filaments moniliformes qui s'anastomosent et s'enchevêtrent en formant de petites sclérotes. Par ce caractère les endophytes des *Orchidées* se rapprochent des *Rhizoctonia* plutôt que des *Oospora*.

Les graines hybrides du *Phalaenopsis amabilis* × *P. rosea*, qui sont tuées par le Champignon des *Cattleya*, présentent seulement un début de germination en présence du Champignon de l'*Odontoglossum* et se développent complètement sous l'influence de l'endophyte des *Phalaenopsis*. Dans ce dernier cas la vie en commun se prolonge; on est dans les conditions de la symbiose normale pour l'espèce.

Paul Vuillemin.

Boutan, Louis, Un ennemi du café au Tonkin: le *Xylotrechus* du bambou sec. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 19 juin 1905. p. 1654—1656.)

Les tiges du *Coffea arabica* sont creusées de galeries comblées par de la sciure de bois agglutinée, semblables à celles que présentent les bambous secs utilisés dans les plantations pour les couvertures d'étables, les charpentes et les clôtures. Ces galeries, chez le Caféier, comme chez le Bambou, sont l'oeuvre d'un *Xylotrechus* un peu plus grêle que le *Xylotrechus quadrupes* (Chevr.). L'auteur n'a pu décider si le *Xylotrechus* du Bambou constitue une espèce distincte ou une simple forme du *X. quadrupes*.

Paul Vuillemin.

Busse, W., Notiz über einen vegetabilischen Käse aus Kamerun. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1905. Bd. XIV. p. 480.)

Der als „Pembe" auf den Markt gebrachte Käse wird aus dem gekochten Samen von *Treculia africana* Decne, einer *Moracee*, bereitet, als einziger Zusatz erhält der zu Kuchen geformte Brei *Capsicum*-Pfeffer, er schmeckt frisch indifferent, enthält mässig viele Bakterien, doch keine Hefen oder sonstigen Pilze. In dem eigenthümlichen, von H. Winkler erhaltenen Präparat stellt sich anscheinend Milchsäuregährung ein, eine genauere chemische und bakteriologische Untersuchung konnte Verf. jedoch nicht anstellen.

Wehmer (Hannover).

Charrin et **Le Play**, Action pathogène du *Stearophora radicicola* sur les animaux. (C. R. Ac. Sc. Paris T. CXL. 29 mai 1905. p. 1480—1482.)

Le *Stearophora radicicola* Mangin et Viala se développe dans les tissus animaux aussi bien que dans les racines de la Vigne. A la suite d'injections sous-cutanées ou intra-péritonéale, il produit sous la peau et dans les séreuses des nodules contenant des sclérotes, des filaments et plus exceptionnellement des globules ovoïdes disjoints. Tous ces éléments contiennent un pigment noir. On retrouve des sclérotes dans le foie, mais le rein ne présente que des éléments ovoïdes.

L'action du parasite se fait sentir dans les organes où ses cellules n'ont pas été observées. Dans la rate, dans la partie médullaire des capsules surrénales, dans le système nerveux, on découvre des foyers hémorrhagiques. Le sang est appauvri en globules rouges et en hémoglobine. Le squelette présente des nodosités, des courbures par suite de la diminution de l'eau, de l'acide phosphorique et de la chaux.

Paul Vuillemin.

Chuard, E. et **F. Porchet**, L'adhérence des bouillies cupriques. (Revue de viticulture. T. XXIV. 13 juillet 1905. p. 33—37.)

Les résultats consignés dans la Note récente des auteurs (C. R. Ac. Sc. 15 mai 1905) ne concordent pas avec ceux de Guillon et Gouirand. Les résultats, tout en étant différents ne sont pas contradictoires: ceux de Guillon et Gouirand concernent l'adhérence théorique dans certaines conditions expérimentales, ceux de Chuard et Porchet se rapportant à l'adhérence pratique des solutions de verdet pulvérisées sur la Vigne. Paul Vuillemin.

Chuard, E. et **F. Porchet**, Recherches sur l'adhérence comparée des solutions de verdet neutre et des bouillies cupriques, employées dans la lutte contre le mildiou. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 15 mai 1905. p. 1354—1356. — Revue de Viticulture. T. XXIII. 25 mai 1905.)

Le verdet neutre (acétate neutre de cuivre) facilement soluble dans l'eau, inoffensif pour le feuillage de la Vigne aux concentrations utilisées (0,5—1,5 /o), est au moins aussi efficace que les bouillies à la chaux ou à la soude. Par simple évaporation il se transforme en verdet basique peu soluble dans l'eau, de telle sorte qu'un lavage, même très prolongé, laisse toujours une certaine proportion de cuivre sur les feuilles traitées.

Dans diverses expériences le verdet neutre s'est montré plus adhérent que les bouillies, si l'on tient compte des quantités de cuivre appliquées dans les traitements.

Comme le verdet neutre ne laisse pas de traces visibles à distance sur le feuillage, on peut, pour reconnaître les vignes traitées, ajouter à la solution une petite quantité d'une poudre inerte, telle que la poudre de talc ou de Kaolin. Paul Vuillemin.

Corsini, A., Ueber die sogenannten Schwefelkörnchen, die man bei der Familie der *Beggiatoaceae* antrifft. Mit 3 Tafeln. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1905. Bd. XIV. p. 272—289.)

Die Neues kaum bietende Abhandlung ist im Wesentlichen eine breite Erörterung bekannter Thatsachen. Wehmer (Hannover).

Delacroix, G., Sur une pourriture bactérienne des Choux. (C. R. Acad. Sc. Paris. 15 mai 1905. T. CXL. p. 1356—1358.)

Le *Bacillus brassicaevorus* nov. sp., agent de la pourriture bactérienne, diffère à la fois du *Pseudomonas campestris* Erwin-F. Smith 1897 et du *Bacillus oleraceae* F. C. Harrison 1904. C'est un Bacille mesurant 1,25 μ — 1,75 μ × 0,5 μ — 0,75 μ, mobile, bien qu'on n'y ait pas discerné de fouets, dépourvu de spores. Il ne liquéfie pas la gélatine, colore les milieux au vert urane.

Les cellules envahies par cette Bactérie offrent une coloration foncée, sans hypertrophie du noyau.

La pourriture sévit surtout sur le Chou-fleur, puis sur le Chou-rouge, le Chou-frisé, le Chou-pomme. Le Chou de Bruxelles paraît pour ainsi dire indemne.

La maladie a été reproduite, avec ou sans blessure préalable des tissus, soit avec la pulpe de Chou malade, soit avec une culture première jeune. La pulpe filtrée a produit dans les tissus une lésion localisée. Paul Vuillemin.

Gruber, Th., Beitrag zur Identificirung und Beschreibung von *Clostridium Polymyxo* Prazm. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1905. Bd. XIV. p. 353–359. Mit 3 Tafeln.)

Die Art wurde aus geronnener Milch durch anaerobe Schüttelculturen isolirt, ihre genauere Untersuchung ergab kurz folgende Merkmale: Säurebildung, Peptonisirung von Gelatine, peritriche Begeisselung, beweglich waren jedoch nur ganz junge Individuen, Sporenbildung nur bei Luftzutritt, obwohl besseres Wachsthum bei Luftabschluss. Vergohren werden Mannit, Milchzucker, Maltose, Galactose, Xylose, Arabinose, Raffinose, α-Methylglykosid, Rohrzucker, aber nicht Laevulose. Sporenbildende Zellen enthalten Granulose; in älteren Bouillonculturen entstehen keimschlauchartige Involutionsformen. Die Tafeln zeigen Wachsthum der Colonien und mikroskopisches Aussehen (Begeisselung, vegetative und Sporenstäbchen). Wehmer (Hannover).

Hedgcock, Geo. G., A disease of cultivated *Agaves* due to *Colletotrichum*. (Report Missouri Botanical Garden. XVI. 1905. p. 153—156.)

Agave plants were found, at the Missouri Botanical Gardens, to be attacked by a disease which was found to be caused by the fungus *Colletotrichum Agaves* Cav. Inoculations with checks were made with spores taken from affected plants and the inoculated plants developed the acervuli of *Colletotrichum* in a short time. Cultures on artificial media developed abortive pycnidia but no conidia were found. The acervuli form in concentric rings. The fungus is probably *Colletotrichum Agaves* Car. and occurs on the leaves of *Agave Americana*, *A. atrovirens*, *A. horrida*, *A. marmorata*, *A. potatorum*, *A. Utahensis*, and *A.* spp. The segregation of diseased plants, removal of lower leaves as fast as they become diseased, and spraying with Bordeaux mixture of the ordinary formula, are the recommended combattive meassures against the disease.

Perley Spaulding.

Houard, C., Sur une lépidoptérocécidie intéressante du *Scabiosa columbaria* L. (Marcellia. 1905. Vol. IV. p. 31.)

Die inficirten Pflanzen bilden in der Höhe von etwa 30 cm eine Rosette, von welcher zahlreiche Seitenzweige ausgehen. In der Mitte der Rosette befindet sich als „Kern“ eine Schwellung der Achse. Die anatomische Structur der Galle wird eingehend geschildert. Küster.

Lehmann, K. B. und **H. Curchod**, Beiträge zur Kenntniss der Bakterienniveaus von Beijerinck und der Bakteriengesellschaften von Jegunow. [Vorläufige Mittheilung.] (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XIV. 1905. p. 449—459.)

Ausgeführt wurden die Versuche mit *Bacterium typhi*, *B. coli*, *B. vulgare*, *Vibrio Cholerae*, *B. fluorescens*, *B. pyocyaneum* und *Bacillus subtilis*, die Resultate entsprechen im Wesentlichen denen der früheren Forscher, sie eignen sich jedoch nicht zur Wiedergabe durch ein kürzeres Referat und mögen im Original nachgelesen werden.

Wehmer (Hannover).

Répin, Ch., La culture de la morille. (C. R. Acad. Sc. Paris. 8 mai 1905. T. CXL. p. 1274—1275.)

Avant Molliard, l'auteur (Revue gén. des Sciences. 15 juillet 1901) a obtenu des cultures pures de mycélium de *Morchella* avec des

nodules qu'il ne croit pas être des sclérodes et des conidies. Il a aussi obtenu les fructifications ascosporées sur des couches non stériles dont l'une se composait de marc de pommes, l'autre de feuilles d'arbres.

Les substances utilisées par le Champignon sont, d'après Molliard, les sucres fermentescibles, d'après Répin les composés du groupe des celluloses. Il rapporte les expériences sur lesquelles il base cette conclusion.

Il soutient de plus que, pour les *Morchella* comme pour le *Psalliota campestris*, la coopération d'un microbe est nécessaire pour procurer au Champignon l'aliment qui lui permet d'atteindre le dernier terme de son développement. Paul Vuillemin.

SEVERIN und BUDINOFF, Ein Beitrag zur Bakteriologie der Milch. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1905. Bd. XIV. p. 463—472.)

Verff. berichten über eine Zahl von Versuchen mit gewöhnlicher und pasteurisirter Milch mit Rücksicht auf Zahl und Art der vorhandenen Bakterien. Wehmer (Hannover).

THAXTER, R., A new American species of *Wynnea*. (Botanical Gazette. XXXIX. 1905. p. 241—247.)

Berkeley first published a description of a fungus with long, ear-shaped apothecia arising fasciculately, from a common stem. The first specimens came from India. Later Curtis created the new genus *Wynnea* from Mexican specimens, with the species *Wynnea gigantea*. During the last forty years, there seems to have been no mention of this genus. In 1888 the writer collected specimens in Tennessee, and still later also in North Carolina. The original descriptions of Berkeley are given of the two species *W. gigantea* and *W. macrotis*, while the writer makes the new species *W. americana*.

Perley Spaulding.

TROW, A. H., Fertilization in the *Saprolegniales*. (Botanical Gazette. XXXIX. 1905. p. 300.)

Corrects Davis' statement that „Trow calls the egg-asters ovocentra".

Perley Spaulding.

VUILLEMIN, PAUL, Sur la dénomination de l'agent présumé de la syphilis. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 5 juin 1905. p. 1567—1568.)

Le nom de *Spirochaete*, fondé par Ehrenberg pour une *Leucophycée (Myxophycée* sans phycochrome), ne saurait convenir aux formes à bouts aigus parentes des *Flagellates* ou des *Sporozoaires*. Pour ce motif l'auteur propose pour le *Spirochaete pallida* Schaudinn et Hoffmann le nom de *Spironema pallidum*. Paul Vuillemin.

WARCOLLIER, G., Sur la production d'un cidre doux. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 26 juin 1905. p. 1711—1713.)

Partant de ce fait, que la vie anaérobie de la Levure est limitée et que l'alcoolase disparait peu à peu en laissant intacte une partie du sucre, l'auteur obtient un cidre doux, gardant indéfiniment les qualités organoleptiques que la fermentation lui a données, en opérant de la façon suivante:

Il prépare un moût de pommes pauvre en oxygène dissout: il l'ensemence avec une quantité limitée de Levure, le place à l'abri de l'air

pendant toute la durée de la fermentation, puis soutire à l'abri de l'air et en présence de CO^2. Si la fermentation s'est effectuée à haute température (35°) le cidre est dépourvu d'acide carbonique qu'on lui rend en le saturant de ce gaz sous pression après le soutirage.

Dans ces conditions les cidres doux se conservent en fûts, en bouteilles sans qu'il y ait multiplication ultérieure de Levure ni fermentation consécutive. Paul Vuillemin.

Fink, Bruce, Further notes on Cladonias. V. (The Bryologist. VIII. May, 1905. p. 37—41. pl. 4.)

Description of *C. gracilis* and its several American forms, with figures. Maxon.

Herre, Albert C., The Growth of *Ramalina reticulata.* (The Botanical Gazette. XXXVIII. September, 1904. p. 218—219. fig. 1.)

A tabulated record of the rate of growth, during a growing-period of five months, of *R. reticulata* which is probably the largest of the North American lichens. The average increase in length was forty-one per cent.

Notes also on the growth of *Parmelia caperata.* Maxon.

Arnell, H. Wilhelm, Phaenological Observations on Mosses. (The Bryologist. VIII. May, 1905. p. 41—44.)

Comparative tables of 14 species occurring in Sweden and Germany, with suggestions for future work. Maxon.

Britton, Elizabeth, G., Notes on Nomenclature. IV. The Genus *Neckera* Hedw. (The Bryologist. VIII. January, 1905. p. 4—6.)

Rhystophyllum Ehrb. 1780, founded upon *Hypnum crispum* L., must displace *Eleutera* Beauv. 1805, as a substitute for *Neckeria* Hedw. 1782 (invalidated by *Neckeria* Scop. 1777). Seven North American species are listed, viz.: *R. Douglasii* (Hook.), *R. pennatum* (L.), *R. oligocarpum* (Bruch.), *R. Menziesii* (Hook.), *R. ornithopodioides* (Scop.), *R. distichum* (Sw.), *R. Jamaicensis* (Gmel.). Maxon.

Douin, Hépatiques nouvelles pour la France. (Revue bryologique. 1905. p. 47—51.)

Scapania calcicola Arn. et Pers. und *Sc. obliqua* Arn., vom Verf. für Frankreich nachgewiesen, werden kritisch besprochen und mit verwandten Arten und verschiedenen Formen derselben verglichen. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass er *Scapania calcicola* als eine gute, *S. obliqua* aber als eine schwache Art ansehen müsse, indem er bezüglich der letzteren Species dieselbe nur auf grössere Dimension der Blattzellen gegründet sei. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Grout, A. J., Notes on Vermont *Bryophytes.* (The Bryologist. VIII. May, 1905. p. 51—54.)

Notes on 9 mosses and 4 hepatics not previously recorded from Vermont, with notes on other rare or otherwise interesting species. *Hypnum eugyrium* var. *viridimontanum* is described as new.

Maxon.

Grout, A. J., Spore Distribution in *Buxbaumia.* (The Bryologist. VIII. January, 1905. p. 3—4.)

Contrary to published statements, the peristome of *B. aphylla* is functional, and dehiscence is primarily of the normal type. Secondary spore dispersal is, however, undoubtedly effected by rupture of the capsule walls. Maxon.

Holzinger, John M, Some recently described North American Polytricha. (The Bryologist. VIII. March, 1905. p. 29—31. pl. 3.)

Notes on Lindberg's elucidation of *P. decipiens* and *P. ohioense,* with quotation of the original description of *P. angustidens* Lindb. Lindberg's plate is reproduced. Maxon.

Holzinger, John M., Two Changes of Name. (The Bryologist. VIII. May, 1905. p. 54.)

The new name *Grimmia Flettii* (Holz.) Cardot is proposed for *Rhacomitrium Flettii* Holz.

Bryum Baileyi Holz. is suggested for *B. squarrosum* Kindb. 1896, not Linnaeus. Maxon.

Paris, E. G., *Muscinées* de Madagasar [5^e^ article]. (Revue bryologique. 1905. p. 51—53.)

In dieser kleinen Sammlung, im Osten der Insel, in der Provinz Ambosika zusammengebracht, findet sich nur eine neue Art, nämlich: *Leucoloma Garnieri* Par. et Ren. n. sp., steril, mit *L. Boivini* Besch. zu vergleichen, zu Ehren des ehemaligen Verwalters der Provinz Antsirabe benannt, dessen ausdauerndem Eifer Verf. viele schöne Moose zu verdanken hat. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Sebille, R., *Amblystegium curvicaule* Jur. — Une hypnée nouvelle pour les Alpes françaises. (Revue bryologique. 1905. p. 41—44.)

Die hochalpine Species wurde voriges Jahr im Gletschergebiet der Meije, bei La Grave (Hautes-Alpes) in einer Höhe von ca. 2200 m. als neu für Frankreich vom Verf. entdeckt. Verf. beschreibt und bildet ab die dort gesammelte Form, welche geringe Abweichungen von der typischen zeigt und bespricht die verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Amblystegium filicinum.*

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Towle, Phoebe M., Notes on the fruiting season of *Catharinea.* (The Bryologist. VIII. May, 1905.)

A record of phaenological observations upon *C. undulata* in Vermont during 1904. Maxon.

Fischer, H., Die Farne im hohen Venn. (Verh. Naturh. Ver. Preuss. Rheinlande etc. LXI. 1904.)

In der sehr üppigen Farnflora des Hohen Venn wurden als neu für das Gebiet constatirt *Polystichum Lonchitis* und *Cryptogramme crispa.* Weiter werden als seltene Funde erwähnt *Asplenium germanicum, Nephrodium spinulosum* var. *collinum* und *Athyrium filix femina* var. *depauperatum* subvar. *Edelstenii.* Giesenhagen.

Lindman, C. A. M., Neue Speciesnamen einiger südamerikanischer Farne. (Hedwigia. XLIII. 1904. p. 308—311.)

Durch Christensen auf die Synonymie aufmerksam gemacht, ändert der Verf. die Artennamen einiger von ihm früher beschriebenen südamerikanischen Farne (vergl. das Ref. in Bd. XCV., p. 98 des Botan. Centralbl.) und zwar *Lindsaea nervosa* in *rigidiuscula*, *Polypodium microsorum* in *pectinatiforme; Bakeri* in *truncorum*, *Acrostichum scalpturatum* in *Curupirae.* Berichtigend wird die als neue Art beschriebene *Gymnogramme Regnelliana* als var. *megaspora* zu *G. Lorentzii* Hieron., *Acrostichum pervium* zu *A. serratifolium* Mert. gestellt.

Giesenhagen.

Rosenstock, E., Beiträge zur *Peridophyten*-Flora Südbrasiliens. (Hedwigia. XLIII, 1904. p. 210—241.)

Aufzählung brasilianischer Farne, welche auf Veranlassung Verf.'s von einigen in den Provinzen Rio Grande do Sul, Santa Catharina, Paraná und São Paulo ansässigen Personen gesammelt worden sind. Bisher ungenau beschriebene Arten werden eingehender besprochen. Als neu werden beschrieben: *Asplenium Ulbrichtii; Asplenium pseudonitidum* var. *Schmalzii* und var. *Muelleri; Aspidium montevidense* var. *subtripinnatum; Nephrodium lugubre* var. *joinvillense; Nephrodium pseudothelypteris* mit der var. *crenatum; Nephrodium macrophyllum* var. *hirsutum; Polypodium pectinatum* var. *truncatum* und var. *Jürgensii; Aneimia Phyllitidis* forma *subtripinnatifida; Selaginella Wielewskii* Hieron; *Selaginella rubescens* Hieron. Giesenhagen.

Engler, A., Führer durch die biologisch-morphologischen Abtheilungen des königl. botanischen Gartens zu Dahlem. (Notizblatt des kgl. bot. Gartens u. Museums zu Berlin. App. XVI. 1905.)

Zu den ausgedehnten systematischen Anpflanzungen des grossartigen neuen Berliner botanischen Gartens sind eine Anzahl von Special-Anordnungen getreten; welche theils nach geographischen theils biologischen Gesichtspunkten geordnet sind und sich als besonders anregend erwiesen haben. Nachdem Engler für diese (Pflanzengeogr. Anlage, Alpen-Anlage) bereits früher erklärende Führer herausgegeben hat, folgt nun, in zwei Abschnitte getheilt, der Führer durch die biologisch-morphologische Abtheilung.

Es ist nicht möglich, hier mehr als die grossen im Führer bezeichneten Gruppen aufzuzählen. Jede dieser Gruppen ist in viele Untergruppen eingetheilt und für alle Einzelfälle sind die Pflanzen angegeben, welche in klarster Weise zur Demonstration dienen. Nicht nur als Berather für die Directoren von botanischen Gärten, sondern auch für die Leiter von Schulgärten ist der Engler'sche Führer geradezu unentbehrlich. Er wird auch manchem Liebhaber den Weg weisen, interessante Specialculturen auf beschränktem Raum anzulegen und zu studiren.

Folgende Gliederung ist vom Verf. aufgestellt:

I. Abtheilung: Vegetationsorgane.

A. Blattstellungsverhältnisse; B. Blattformen; C. Verschiedenartige Anpassungen der Sprosse und Blätter, hauptsächlich mit Rücksicht auf die Assimilation; D. Schutzmittel der Pflanzen gegen schädlichen Wasserverlust durch Transpiration; E. Wasser- und Sumpfpflanzen; F. Pflanzen, welche organische Substrate zur Ernährung verwenden (F_1 Fleischfressende Pflanzen, F_2 Pflanzen, welche mit den Stickstoff der Luft bindenden Bakterien in Symbiose leben, F_3 Grüne Pflanzen, welche mit Mycorrhiza in Symbiose leben, F_4 Saprophyten, F_5 Grüne Parasiten, F_6 Chlorophyllose und — arme Parasiten); G. Schattenpflanzen; H. Sprossverbände und verschiedenartige Entwickelung der Stengel, namentlich bei Schling- und Kletterpflanzen (H_1 Sprossverbände, H_2 Schling- und Kletterpflanzen, Epiphyten); I. Veränderlichkeit der Laubsprosse und Blätter (I_1 abweichende Wuchsverhältnisse, I_2 Blattform-Variationen, I_3 Abweichende Blattfärbungen).

II. Abtheilung: Blüthen und Früchte.

K. Veränderlichkeit der Blüthen und Früchte (K_1 Veränderungen der typischen Blüthenformationen, K_2 Veränderlichkeit der Blüthenform und Gestalt der Blumenblätter, K_3 Veränderlichkeit der Blüthenfarbe, K_4 Veränderlichkeit der Fruchtgestalt); L. Die Bestäubungseinrichtungen der Blüthenpflanzen, die Beziehungen derselben zu den Insecten, die Geschlechtervertheilung und die Schutzmittel der Blüthen (L_1 Windblüthige Pflanzen, L_2 Insectenblüthige und ornithophile Pflanzen, L_3 Zeitliche und räumliche Geschlechtsvertheilung, L_4 Schutzeinrichtungen gegen ankriechende Insecten, L_5 Schutzeinrichtungen gegen Befeuchtung des Pollens); M. Bastarde.

Dieser Abtheilung sind ferner angefügt:

N. Auffallende Bewegungserscheinungen der Pflanzen (N_1 Mechanische, durch Imbibitions- und Kohäsionsverhältnisse bedingte Bewegungen, N_2 Wachsthumsbewegungen, N_3 Variationsbewegungen an ausgewachsenen Organen).

O. Verbreitungsmittel der Früchte und Samen.

Zwei Pläne zeigen die Anordnung dieser Gruppen.

Carl Mez.

GAGNEPAIN, F., *Zingibéracees* nouvelles de l'herbier du Museum [12e Note]. (Bull. de la Soc. Bot. de France. T. LI. 1904. p. 164—182.)

Pour l'analyse des Notes précédentes, v. Bot. Centralbl. XCV. p. 377 et XCVI. p. 440.

Les espèces nouvelles décrites sont: *Amomum Bitacoum* (environs de Porto-Novo), *Clinogyne chrysantha* (Guinée française et Sénégambie), *Phrynium tonkinense* (Tonkin), *Thalia trichocalyx* (Guyane, Brésil et Mexique), *Th. dipetala* (Haut-Zambèze).

L'auteur revient sur le *Clinogyne similis* Gagnep. décrit dans une note antérieure, pour en modifier légèrement la description; celui-ci ne serait autre chose que le *Marantochloa comorensis* K. Schum. Le genre *Marantochloa* ne peut être conservé; l'espèce décrite par Schumann est attachée à une diagnose erronée.

Au sujet du genre *Donax* de Loureiro, sur lequel on est loin de s'entendre, l'auteur conclut qu'on peut conserver le nom de *Donax Arundastrum* Lour. au „genre que, par erreur de texte, M. Schumann a appelé *Actoplanes*"; le genre *Schumannianthus* Gagnep. est créé pour le *Donax Arundastrum* K. Schum. (*Phrynium dichotomum* Roxb., *Clinogyne dichotoma* Salisb.), qui devient donc le *Schumannianthus dichotomus* Gagnep.

J. Offner.

JACOB DE CORDEMOY, H., Etude sur l'île de la Réunion. Géographie physique, richesses naturelles, cultures et industries. (Ann. Inst. colon. Marseille. 2e Série. II. 1904. p. 9—70. Avec fig.)

Un chapitre de cette étude est consacré à la végétation et aux cultures de l'île de la Réunion. Autrefois couverte de forêts jusqu'à plus de 2000 m. d'altitude, l'île a été en grande partie défrichée; la forêt est actuellement limitée à une zone de moyenne altitude, jouissant d'un climat tempéré, comprise entre 800 et 2000 m. Outre les essences locales,

on trouve dans cette zone un grand nombre d'espèces européennes qui y sont naturalisées comme: *Ulex europaeus, Verbascum Thapsus, Brunella vulgaris, Euphorbia Peplus* etc., et le *Sechium edule* d'origine américaine; c'est ici que peuvent croître l'Avoine, l'Orge, la Pomme de terre, le Fraisier, de nombreux arbres fruitiers d'Europe et le *Pelargonium capitatum*, dont la culture, nouvelle dans l'île, est devenue une importante industrie agricole. Au-dessus de cette zone s'étendent les hauts plateaux (2000—2500 m.), où le froid très vif ne permet que la végétation de plantes ligneuses ou herbacées de petite taille (*Sophora nitida, Senecio ptarmicaefolius, Eriothrix lycopodioides, Faujasia pinifolia*).

Dans la région basse, la végétation est des plus variées. La flore a ici un caractère vraiment tropical, mais elle se compose surtout d'espèces importées comme: *Casuarina equisetifolia, Pandanus utilis, Artocarpus integrifolia* et *incisa, Terminalia Catappa, Tamarindus indica* etc. Les principales cultures de cette zone sont celles de la Canne à sucre et la Vanille; le Manioc n'est cultivé que dans la partie littorale. La culture du Caféier, autrefois une grande source de revenus pour le pays, est praticable aussi bien dans la zone moyenne que dans la zone basse, mais l'*Hemileia vastatrix* y fait de grands ravages. Le Maïs et le Tabac peuvent de même être cultivés depuis le littoral jusqu'aux altitudes moyennes. Le Thé a été récemment l'objet d'essais intéressants. Enfin certaines plantes textiles, comme le *Fourcroya gigantea* et l'*Agave rigida* sont nombreuses à la Réunion, mais les fibres de ce dernier ne sont pas exploitées.

La flore indigène tend à disparaître dans certaines parties défrichées, mais non cultivées, étouffée par le *Rubus moluccanus* et le *Lantana camara*, qui sont deux espèces importées. L'envahissement par les herbes et les broussailles explique que le déboisement n'ait pas amené dans l'île le ruissellement des eaux de pluie et la suppression du sol cultivable.

J. Offner.

KLOTZ, Die Flora der Goitzsche. (Programm der Realschule zu Bitterfeld. 1905. 43 pp.)

Die vorliegende Abhandlung behandelt in einer halb populären Form die Flora der Goitzsche, eines mässig grossen Waldes, der sich am Westrand des Muldethals, hauptsächlich zwischen den Nebenflüsschen der Mulde, dem Lober und der Leine 5 km. lang in südöstlicher Richtung von Bitterfeld aus erstreckt. Im Anschluss an einige kurze Litteraturangaben bespricht Verf. die einzelnen in diesem Gebiet vertretenen pflanzengeographischen Formationen, nämlich: 1. den Auenwald, 2. den Bruchwald, 3. den trockenen Kiefernwald, 4. die trockenen und feuchten Wiesen, 5. die Flora der Ufer und Gewässer und die in ihnen sich findenden Pflanzenarten. Eine systematische Uebersicht der erwähnten Arten nach Familien ist nicht gegeben; ein beigegebenes Kärtchen im Maasstab 1 : 25000 dient zur Orientirung über die in Betracht kommenden Standorte.

Wangerin (Halle a. S.).

RIKLI, M., Das alpine Florenelement der Lägern und die Reliktenfrage. (Verhandl. d. schweiz. naturforsch. Gesellsch. 37. Jahresversammlung in Winterthur am 30. Juli bis 2. August 1904.)

Auf den Lägern, dem östlichsten Ausläufer des Falkenhorn finden sich noch folgende 14 Arten, die nach ihrer Hauptverbreitung als alpin bezeichnet werden dürfen:

Arctostaphylos uva ursi,
Alnus viridis,
Rhododendron ferrugineum,
Ribes alpinum,
Gentiana verna
Valeriana montana,
Adenostyles alpina,
Thesium alpinum,

Rosa alpina,	*Rumex scutatus,*
Arabis alpina,	*Coeloglossum viride,*
Saxifraga aizoon,	*Botrychium lunaria.*

In der Litteratur werden diese Pflanzen oft als Glacialrelikte gedeutet. Auf Grund der in den letzten Jahren vorgenommenen eingehenden Durchforschung der Lägern, wird diese Frage einer erneuten kritischen Besprechung unterworfen und zwar nach 4 Richtungen:

I. Höhenverbreitung und Standortsverhältnisse der alpinen Florenelemente der Lägern.
II. Verbreitung dieser alpinen Florenelemente auf den Lägern selbst.
III. Allgemeine Verbreitung der einzelnen Arten mit besonderer Berücksichtigung der Nachbargebiete.
IV. Giebt es in der Fauna der Lägern analoge alpine Kolonien, und wie sind dieselben zu deuten.

Die kleine Studie kommt zum Ergebniss: Pflanzen und Thiergeograhie führen zum gleichen Resultat: Die Hauptmasse der sogenannten alpinen Elemente der Lägernflora ist entschieden jurassischen Ursprungs; die wenigen, wohl als Glacialrelikte anzusprechenden Arten *(Rhododendron ferrugineum, Alnus viridis,* Ausnahme *Arctostaphylos)* sind fast ausschliesslich auf die die Lägern im Glazialgelände umgebenden Vorhügel beschränkt.

M. Rikli.

SCHUSTER, JULIUS, Fragmente zur Kenntniss der Gattung *Lathyrus.* (Mitt. Bayer. botan. Gesellsch. z. Erforsch. heim. Flora. No. 35. 1905. p. 440—446.)

Verf. hat sich wesentlich mit den mitteleuropäischen Arten der Gattung *Lathyrus* beschäftigt und giebt eine Uebersicht über die Varietäten und Formen derselben, welche er wegen der grossen Variation der Gestalt des Kelches, des Haarkleides und der Blattform, der die *Lathyrus*-Arten unterworfen sind, sowie wegen des Parallelismus der Formen und der in den Floren oft verschiedenen Unterscheidung der Varietäten für wichtig hält. Es werden Arten aus den Untergattungen *Aphaca* G. et G., *Nissolia* G. et G., *Cicercula* Moench., *Eulathyrus* (Ser.) G. et G., *Orobastrum* Boiss., *Orobus* G. et G. behandelt. Für die Kenntniss der Variationen dieser Formen ist die Arbeit von Wichtigkeit.

Leeke (Halle a./S.).

VAN TIEGHEM, PH., Sur les genres *Gaslondie* et *Psiloxyle* considérés comme membres certains de la famille des *Myrtacées.* (Ann. Sc. nat. 8e série. Bot. XIX. 1904. p. 349—360.)

Le *Gaslondia amphoricarpa* Vieillard est un arbuste de la Nouvelle-Calédonie, à fleurs trimères, que l'on n'a jusqu'ici rapporté aux *Myrtacées* qu'avec doute. Dans ces vingt dernières années plusieurs anatomistes y ayant cherché en vain des poches sécrétrices avaient cru devoir l'exclure de cette famille de la manière la plus formelle.

M. Van Tieghem montre que des poches sécrétrices oléifères existent en réalité dans cette plante: la tige, la feuille et même la fleur en sont pourvues; elles sont seulement un peu plus rares que d'ordinaire. En outre diverses particularités anatomiques, notamment l'existence d'une zone criblée périmédullaire, la stratification du liber secondaire et celle du liège, l'organisation florale, s'accordent à démontrer que le *Gaslondia* est bien une *Myrtacée.* On doit le ranger, comme l'avait très judicieusement fait Vieillard, dans la tribu des *Myrtées* (à cause de son fruit charnu), où il prend place à côté des *Jambosa* dont l'ovaire infère est pareillement surmonté par un long tube formé par le calice, la corolle et l'androcée soudés. C'est précisément ce tube persistant qui fait ressembler le fruit du *Gaslondia* à une amphore: d'où le nom spécifique.

Le *Psiloxylon mauritianum* Baillon, par la structure anatomique, jusqu'ici presque inconnue de ses organes végétatifs, se rattache très nettement à la famille des *Myrtacées*

Il possède en effet des poches sécrétrices oleifères corticales, une zone criblée périmédullaire, un liber secondaire et un liège stratifiés, un périderme d'origine péricyclique avec exfoliation de l'écorce. Son organisation florale par contre présente des différences importantes avec celle des autres *Myrtacées*. Les fleurs sont unisexuées avec dioecie, il y a diplostémonie, enfin et surtout l'ovaire est supère. Ces trois caractères aberrants donnent évidemment au *Psiloxylon* une place à part dans la famille des *Myrtacées*, mais en somme, étant donné le remarquable accord des caractères anatomiques des organes végétatifs, ils sont, estime l'auteur, insuffisants pour motiver l'exclusion de cette famille, exclusion qui avait été jusqu'à présent prononcée par tous les auteurs. L. Vidal (Grenoble).

Fritel, P. H., Plante fossile des schistes lignitifères de Menat. (Le Naturaliste. XXVII. No. 430. 1 Février 1905. p. 31. 1 fig.)

La plante de Menat étudiée par M. Fritel est un *Cinnamomum* nouveau, qu'il désigne sous le nom de *Cinn. Martyi* et qui lui paraît descendre des *Cinnamomum* paléocènes à feuilles allongées, tels que *Cinn. formosum* et *Cinn. sillyense*, tandis que le *Cinn. lanceolatum* représenterait la descendance du *Cinn. Sezannense*, et le *Cinn. polymorphum* celle des *Cinn. Larteti* ou *Cinn. ellipsoideum* de Gelinden. R. Zeiller.

Ward, L. F., Famous Fossil Cycad. (Amer. Journ. Sci. Vol. XVIII. 1904. n⁰ 103. p. 40—53.)

An exhaustive historical account of the single extant specimen, of *Cycadeoidea Reichenbachiana* (Göpp.), together with a discussion of the litterature. This specimen is in the Museum of Mineralogy and Geology at Dresden, and has been mounted in an inverted position. The writer thinks that most probably it came from the Neocomian near Lednice, Austria. It contains reproductive organs which never have been investigated. A description of the species, which most closely resembles *C. Jenneyana*, follows. Hus.

Fruwirth, C., Die Färbung der Früchte des Hanfes. (Fühling's landw. Ztg. 1905. p. 325—330.)

Die Früchte des Hanfes *(Cannabis sativa, chinensis* und *gigantea)* zeigen verschiedene Färbung, welche auf verschiedene Färbung der Zellen der Braunzellenschichte zurückzuführen ist. Hellgraue Früchte standen gegenüber hellgraubraunen und dunkelgraubraunen in Gewicht und Keimfähigkeit zurück. Ueber die Beziehung der Fruchtfarbe zu Eigenschaften der erwachsenden Pflanze wurden in einem Jahre Beobachtungen angestellt, diese Beobachtungen werden fortgesetzt. Innerhalb einer Pflanze war die Fruchtfarbe weitgehend einheitlich, ebenso die Form der Früchte. Pflanzen aus Früchten einer bestimmten Farbe lieferten überwiegend Früchte derselben Farbe. Fruwirth.

Ausgegeben: 12. September 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 11. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 37. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

CHAMBERLAIN, CHARLES J., Alternation of generations in Animals from a botanical standpoint. (Botanical Gazette. XXXIX. p. 137—144. February 1905.)

In short the theory is this; the egg with the three polar bodies is a generation comparable with the female gametophyte in plants; similarly the primary sporophyte with the four spermatozoa constitute a generation comparable with the male gametophyte in plants. All other cells of the animal comparable with the sporophytic generation in plants, the fertilized egg being the first cell of this series. E. C. Jeffrey.

JEFFREY, E. C. and CHAS. J. CHAMBERLAIN, Celloidin Technique. A Reply. (Botanical Gazette. XXXVIII. 1904. p. 381—382.)

These two notes discuss Plowman's paper „The Celloidin Method with hard Tissues“ (see review in Bot. Centralbl. Vol. XCVI. 1904. p. 337.), Jeffrey maintaining that the method contains many features of greater or less novelty, and Chamberlain claiming that it is merely a usable description of the celloidin method, with the perfecting of the application of fluoric acid as a useful improvement.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

RAMALEY, FRANCIS, Anatomy of Cotyledons. (Botanical Gazette. XXXVII. 1904. p. 388—389.)

A study of the *Ranunculaceae* and *Cruciferae* shows that there is not so great a difference in structure between cotyledons

and leaves as in the *Papilionaceae*. The cotyledons, however, differ from the leaves in the number and arrangement of stomata and in the vascular system, the cotyledons having a single bundle while the leaves have three or more. The study will be extended.
Charles J. Chamberlain (Chicago).

Skottsberg, Carl, Till frågan om det färgade hyllets betydelse såsom skyltande medel. [Zur Frage von der Bedeutung der gefärbten Blüthenhülle als Schauapparat.] (Bot. Sekt. af Naturvetensk. Studentsällsk. i. Upsala. Sitzung 6. Dez. 1904. — Bot. Notiser. 1905. H. 3, p. 182—189.)

Verf. berichtet über seine im Sommer 1901 in den ostschwedischen Schären ausgeführten Experimente zur Prüfung der Theorie von Plateau.

In einer *Geranium silvaticum*-Wiese wurden in einem Versuche die Kronblätter einiger *Geranium*-Individuen abgenommen und dem entblössten Honig verdünnter, süsser Citronensaft zugesetzt. In einem zweiten Versuche wurden die Kronblätter oberhalb des Nagels abgeschnitten, so dass der Honig gegen Austrocknung geschützt blieb. Diese Versuche zeigten, dass in dem betreffenden Falle die Anwesenheit der Kronblätter für die Insektenbesuche notwendig sein dürfte.

In einer zweiten, 7 Versuche umfassenden Serie wurden künstliche, verschieden gefärbte, geruchlose Blumen im Freien zwischen lebende Pflanzen ausgesetzt; in einigen Versuchen wurden diese Blumen mit Honig versehen. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass Insekten die künstlichen Blumen gesehen und besucht, um sie zu untersuchen. Dagegen tritt nur eine Andeutung von Farbenwahl auf: Fliegen scheinen das Gelbe, Bienen und Hummeln das Blaue, *Lycaena* das Rothe, *Polyommatus* das Gelbe vorzuziehen.
Grevillius (Kempen a. Rh.).

Sylven, Nils., Om de svenska hapaxanthernas lifslängd. [Ueber die Lebensdauer der schwedischen Hapaxanthen.] (Bot. Sekt. af Naturv. Studentsällskapet i. Upsala. Sitzung 8. Nov. 1904. — Bot. Notiser 1905. H. 3. p. 173—180.)

Verf. schliesst sich in der Hauptsache der von Ascherson und K. Johansson ausgeführten Einteilung der Hapaxanthen an.

Bei den schwedischen Biennen kommt öfters fakultative, nicht aber obligate Herbstkeimung vor. Diese „Herbstbiennen" fruktifizieren, im Gegensatz zu den typischen „Frühjahrsbiennen", erst nach der zweiten Ueberwinterung; sie bilden einen Uebergang zu den pluriennen Hapaxanthen.

Die schwedischen pluriennen Hapaxanthen scheinen in der Regel im Frühjahr zu keimen.

In der schwedischen Flora treten die annuellen Arten gewöhnlich in winter- und sommerannuellen Formen, z. B.

Centaurea cyanus, Galium aparine, Veronica verna, Myosotis arvensis, Echinospermum lappule, oft auch noch als bienn auf, z. B. *Lapsana communis, Aethusa cynapium, Geranium pusillum* und *lucidum.* Obligat winterannuell sind *Androsace septentrionalis, Draba verna* und *muralis, Myosurus minimus*; obligat sommerannuell sind z. B. die *Bidens*-Arten, *Cakile maritima,* die *Atriplex-, Chenopodium-, Odontites-, Euphrasia-* und *Galeopsis*-Arten.

Unter den Biennen hat Verf. Herbstkeimung bei *Carlina vulgaris, Tragopogon pratensis, Cynoglossum officinale, Echium vulgare, Carum carvi* und *Pastinaca sativa* beobachtet; wahrscheinlich gehört auch *Daucus carota* zu dieser Gruppe.

Herbstkeimung von pluriennen Arten wurde vom Verf. nicht angetroffen. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Wittrock, K. J. Henrik, Några ord om blommans färg hos *Orobus tuberosus* L. (Botaniska Notiser 1905. H. 2. p. 129—131.)

Verf. macht auf die bei den Formen von *Orobus tuberosus* L. auftretenden Verschiedenheiten in der Blütenfarbe während der Anthese aufmerksam. Die gewöhnliche rote Farbe tritt in mehreren Nüancen auf; ausserdem werden eine grauweisse Form — *f. flor. roseo-cinereis* — und eine *f. flor. coeruleo-violaceis* beschrieben. Von der letzten wurde ein isoliertes Individuum zwischen rothblühenden gefunden.

Durch fortgesetzte Kulturversuche beabsichtigt Verf. zu prüfen, ob diese Farbenvarietäten konstant sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Berghs, T., La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. I. Depuis le spirème jusqu'aux chromosomes mûrs, dans la microsporogénèse d'*Allium fistulosum* et de *Lilium speciosum.* (La Cellule. T. XXI. Fasc. I. Février 1904. p. 171—190. 1 pl.)

Berghs, T., La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. II. Depuis la sporogonie jusqu'au spirème définitif, dans la microsporogénèse d'*Allium fistulosum.* (La Cellule. T. XXI. Fasc. 2. Juin 1904. p. 381—397. 1 pl.)

Berghs, T., La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. III. La microsporogénèse de *Convallaria maialis.* (La Cellule. T. XXII. Fasc. 1. Octobre 1904. p. 41—52. 1 pl.)

Berghs, T., La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. IV. La microsporogénèse de *Drosera rotundifolia, Narthecium ossifragum* et *Helleborus foetidus.* (La Cellule. T. XXII. Fasc. 1. Février 1905. p. 139—160. 2 pl. Institut Carnoy, Louvain. Laboratoire du Prof. Grégoire.)

Dans le premier de ces mémoires, Berghs établit la conclusion du mémoire précédent de Grégoire, au sujet de la 2e étape de la Ière Période. L'auteur montre que les chromosomes-filles I sont bien les „moitiés longitudinales“ des tronçons spirématiques.

Dans les trois autres mémoires, Berghs étudie le synapsis. Il montre que le réseau chromosomique quiescent se transforme d'abord en des filaments minces, qu'ensuite ces filaments minces se conjuguent deux à deux, qu'ainsi se forme le spirème épais dont le „dédoublement longitudinal“ n'est pas autre chose que la réapparition des filaments associés. Ces phénomènes présentent un peu de variété d'après les différents objets. Le *Drosera* offre l'avantage de montrer des conjugaisons entre filaments minces à un stade très primitif, à un moment où le réseau chromosomique n'est pas encore complètement transformé en filaments minces.

L'auteur confirme le mémoire de Grégoire (04) et se rallie à la thèse de la préréduction. V. Grégoire.

Christman, A. H., Sexual Reproduction in the Rusts. (Bot. Gazette. Vol. XXXIX. 1905. p. 267—275. Plate 8.)

This study deals with the origin of the binucleated condition found in the aecidiospores of the rusts. The principal forms investigated were *Caeoma nitens* S. growing on a cultivated species of *Rubus,* and *Phragmidium speciosum* Fr. growing on *Rosa humilis.* These forms are particularly favorable for cytological investigation on account of the large size of their nuclei and cells.

In *Phragmidium* the entire history was traced from the uninucleated mycelial cells to the binucleated aecidiospore. As the young pustule develops, terminal cells of hyphae become enlarged and elongated in a direction perpendicular to the epidermis. A nuclear and cell division now takes place cutting off a small distal cell which degenerates. The free ends of the larger remaining cells, or gametes, then come together in pairs, the cell walls at the point of contact are dissolved and the cytoplasm of the two cells becomes continuous, but the two nuclei do not fuse. The nuclei now divide by conjugate division, forming the first aecidiospore mother-cell, which is binucleated. The aecidiospore mother-cell divides into two unequal cells, the aecidiospore and a small intercalary cell. The conjugated portion grows in length and more aecidiospore mother-cells are formed in the same way. Thus there is a fusion of gametes at the base of each row of aecidiospores, but the nuclei do not fuse, and the cell produced by fusion germinates at once.

In *Caeoma nitens* there is the same division into sterile cells and gametes, and the double origin of the row of aecidiospores is evident

This sexual fusion of gametes in the aecidium shows that Dangeard and Sapin-Trouffy were wrong in regarding the teleutospore as an egg. On the other hand, the results support the view of Arthur, that the aecidium represents the stage of sexual rejuvenescence.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Coker, W. C., On the spores of certain *Coniferae*. (Botanical Gazette. XXXVIII. September 1904. p. 206—213. fs. 24.)

The author investigates the divisions taking place in the microspores and in the formation of the megaspores in several genera and a number of species of *Conifers*. In *Cupressus goveniana, C. macrocarpa, C. benthamiana, Taxus baccata* and varieties *epacroides, fastigiata, cuspidata*, and *adpressa, Juniperus sphaerica, J. Chinensis* there are no divisions in the microspore previous to anthesis. In *Chamaecyparis lawsoniana, C. sphaerica, C. chinensis, C. obtusa, C. pisifera, Callitris* sp. *Cryptomeria japonica* and var., *Thuja orientalis* there is a single division before anthesis. The author finds typical tetrad division in the megaspore mother cells of *Thuja* and *Taxus*.

E. C. Jeffrey.

Farmer, J. B. and **J. E. S. Moore**, On the Maiotic Phase (Reduction Division) in Animals and Plants. (The Quarterly Journal of Microscopical Science. Vol. XLVIII. 1905. p. 489—557. Pl. 34—41.)

Farmer, J. B. and **Dorothy Shore**, On the Structure and Development of the Somatic and Heterotype Chromosomes of *Tradescantia Virginica*. (Ibid. Vol. XLVIII. 1905. p. 559—569. Pl. 42, 43.)

In the first paper the authors give in full the results which were published very briefly in Proc. Royal Soc. May 1903 (B. C. XCV. p. 34.)

The authors use the term maiosis or maiotic phase (*μείωσις*, reduction; *μειωτικός*, that which is reduced) for the whole series of nuclear changes included in the two divisions designated heterotype and homotype by Flemming. Maiosis is thus a very definite phase in the cellular life-cycle of nearly all metazoa and metaphyta; and the full life-cycle in these forms can be very conveniently devided into three phases, premaiotic, maiotic and post-maiotic; the first phase being intercalated between fertilization and maiosis and being present in animals and plants, the last phase being intercalated between maiosis and fertilization and being regularly present in plants though normally absent in animals. The term homotype is restricted to its original meaning as applying only to the second maiotic division and is not extended to the somatic divisions generally.

The authors briefly consider the chief views that have been held as to the nature of reduction in animals and plants. They point out that the widely accepted view of the occurrence of two longitudinal fissions of the chromosomes in the maiotic phase is not only inherently improbable, but also impossible to reconcile with the facts (e. g. those obtained by the study of hybrids) which point so strongly to the individuality of the chromosomes or at least of some form of discrete particles concerned in heredity. Furthermore such a mode of fission affords no satisfactory explanation of the peculiar series of changes constantly recurring in the heterotype and homotype (i. e. maiotic) mitoses of animals and plants. It is further pointed out that the extreme orderliness, constant occurrence and general similarity of the heterotype mitosis suggest the great importance and the real identity of the process in animals and plants, so that some reconciliation must be possible between the various conflicting views. In support of this view the authors have investigated the maiotic phase in *Lilium candidum*, *Psilotum triquetrum*, *Osmunda regalis*, and *Aneura pinguis* among plants, and *Periplaneta orientalis*, several Elasmobranch and Amphibian types, the mouse, rat and man among animals. In all these forms the authors find that the heterotype chromosome is formed from a portion (generally split longitudinally) of the original spireme thread, which portion becomes bent over to form a loop; it is the space between these portions which has so constantly been mistaken for a fission. The bivalent heterotype chromosome then becomes divided transversely at the bend and the two portions (usually exhibiting the early longitudinal split) move to opposite poles in the first maiotic mitosis. Each chromosome of the heterotypic division is thus bivalent and represents two somatic chromosomes. The essential peculiarities of the maiotic phase can thus be explained as „due to the coherence in pairs of premaiotic chromosomes and the intercalation of a special form of chromosome distribution during the course of what would otherwise not differ materially from an ordinary pre-maiotic mitosis. In the first of these two divisions a distribution of entire pre-maiotic chromosomes is secured and thus the number of these bodies is really halved. In the second division the longitudinal division, began, but temporairly arrested, in the preceding prophase, takes effect“. The peculiar shapes of the heterotype chromosomes are related not to two longitudinal fissions but to the looping of the spireme thread combined with one longitudinal fission.

These conclusions being based on a broad foundation in both kingdows are put forward as general for animals and plants. They receive support from the early observations — for a long time isolated — of Korschelt on *Ophryotrocha*, those of Montgomery on certain animals and the work of Strasburger on *Galtonia* published since the appearance of the authors preliminary article. The well known work of Häcker and others on Arthropoda (who describe a distribution of entire somatic chromosomes during reduction) would fall into line with these results if it were shown that the transverse division took place in the heterotype and not, as described, in the homotype mitosis. The authors are unable to accept the recent published view of Grégoire and Berghs that bivalent chromosomes are produced in *Silium* by the temporary fusion, during synapsis, and later splitting, of two spireme threads.

The authors have especially studied in their types the stages between the early prophase and those in which the definite chromosomes can be fully identified, for it is these stages, which have been so often neglected, that give the clue to the real nature of the heterotype chromosomes. They describe in the prophase of the heterotype mitosis, a „first contraction figure“ before the „second contraction figures“ or synapsis; but for these and numerous other important details such as the absence of a spireme filament in the pre-maiotic mitoses of *Periplaneta*, reference must be made to the original paper. In conclusion the authors review the essential features of reduction and point to the strength that their observations give for „supposing the chromosomes to be permanent structures that retain their identity from one generation to another in individuals composing a species“. The relation of their observations to Mendelian results are briefly discussed and it is suggested that the peculiarity of mosaic hybrids may perhaps be explained by a special interaction of chromosomes and cytoplasm, which may perhaps also help to explain the sudden sports and variations met with in hybrids. In accordance with their views the author suggest the term anaschistic for the premaiotic, post-maiotic and one of the maiotic mitoses, as in all these the chromosomes split longitudinally; while for the heterotype (usually, if not always, the first maiotic) mitosis they suggest the term diaschistic since the splitting is transverse as regards the mature bivalent chromosomes.

In the second paper which, in part, supplements the first, the authors examined somatic mitoses in the root, and the heterotype and homotype mitosis in the anther, for which purpose they found acetic alcohol the best fixative. The development and fate of the somatic chromosomes was carefully followed and an arrangement of loops of the spireme to form a definite „pole field“ was observed. The number of chromosomes in these nuclei is not constant but varies from about twenty-six to thirty three. In the heterotype mitosis there is no continuous spireme during the early stages of the prophase but two „contraction figures“ are to be observed (as described above) and after the first is over the definite spireme appears. The thread then becomes thrown into coils which are strongly „polarised and are clearly seen to be split longitudinally“. The second a synaptic contraction then occurs and

the chromosomes soon appear, each being formed from a loop of the original thread and being thus of bivalent nature, as described for other forms by Farmer and Moore. The number is here also not constant but varies between twelve and sixteen; which the authors suggest may possibly be related to the common failure of the plant to set seed. Most of the chromosomes have the form of closed rings which break across on the spindle and immediately after separation show a reappearance of the original longitudinal fission. In this division some of the daughter chromosomes often fail to reach the poles but are left in the cytoplasm and apparently degenerate. The homotype mitosis is of typical somatic nature with the chromosomes splitting longitudinally, though the split cannot be clearly related to that which occurs in the heterotype division. V. H. Blackman (London).

Grégoire, V., La réduction numérique des chromosomes et les cinèses de maturation. (La Cellule. T. XXI. Fasc. 2. Mai 1904. p. 296—314.)

L'auteur distingue, dans les cinèses de maturation deux périodes, la première comprenant tous les phénomènes qui aboutissent à la constitution des chromosomes définitifs de la 1ère cinèse; la seconde, allant de la métaphase I à la télophase II.

L'auteur ne s'arrète qu'à la 1ère période, dans laquelle il distingue encore deux étapes, l'une comprenant les phénomènes qui, de la dernière télophase sporogoniale, vont jusqu'à la constitution du spirème, la seconde embrassant les phénomènes qui, aux dépens de ce spirème, édifient les chromosomes I.

L'auteur montre d'abord que, durant cette seconde étape (dans la sporogénèse végétale), le spirème subit un „dédoublement longitudinal“ et que ce sont les moitiés ainsi produites qui deviennent en se raccourcissant, les branches constitutives de chaque chromosome I, c. à. d. les chromosomes-filles I.

La question de la réduction est ainsi ramenée à celle de la signification de ce „dédoublement longitudinal“ et à celle de la formation du spirème. L'auteur montre que durant le synapsis, caractéristique de la 1ère étape, les filaments minces qui se dégagent du réseau nucléaire et qui représentent certainement chacun un chromosome somatique, se conjuguent deux à deux suivant leur longueur; ainsi se forme le spirème épais; lors du „dédoublement longitudinal“ de ce dernier, ce sont les filaments chromosomiques associés qui reparaissent; ils deviennent ensuite les chromosomes-filles I.

Il en résulte que la réduction numérique de la prophase n'est qu'„apparente“. C'est la cinèse hétérotypique qui, en séparant des chromosomes somatiques complets, effectue la réduction (préréduction). L'auteur considère la „cinèse hétérotypique“ comme un processus cinétique réducteur, intercalé dans la dernière cinèse goniale (la cinèse homéotypique). Enfin il montre que le point de départ de la génération gamétophytique ne se trouve pas dans le sporocyte I (Strasburger, 1894) mais dans la spore elle-même; c'est là seulement que le nombre 12 est définitivement réalisé. V. Grégoire.

Grégoire, V. et **A. Wygaerts,** La reconstitution du noyau et la formation des chromosomes dans les cinèses somatiques. I. Racines de *Trillium grandiflorum* et télophase homoeotypique dans le *Trillium cernuum*. (La Cellule. T. XXI. Fasc. 1. 1904. p. 6—76. 2 pl. Mai 1903.)

Dans les cinèses meristématiques de la racine, les chromosomes-filles sont d'abord, au pôle, étroitement ramassés les uns contre les autres. L'enchylème nucléaire se dépose, ensuite, au sein de l'amas chromosomique et provoque la formation de la vacuole nucléaire, limitée par une „Hautschicht" cytoplasmique (Strasburger).

Les chromosomes se détendent dans la vacuole, mais ils demeurent rattachés latéralement les uns aux autres par des anastomoses; celles-ci sont formées par l'étirement de portions marginales des chromosomes, restées adhérentes d'un bâtonnet à l'autre. En même temps, les chromosomes eux-mêmes subissent une alvéolisation progressive, transformant chacun d'eux en un réseau élementaire. Il ne se forme pas de peloton-fille continu. Le réseau nucléaire résulte simplement de la juxtaposition des réseaux chromosomiques élémentaires, latéralement anastomosés.

Le réseau possède une structure alvéolo-réticulée, dans laquelle il existe peut-être plusieurs substances chimiques différentes, les unes achromatiques, d'autres chromatiques, mais dans laquelle il est impossible de discerner deux constituants morphologiques distincts, un substratum achromatique portant, fixés sur lui, des corpuscules chromatiques autonomes. A la prophase, le réseau se découpe, pour ainsi dire, en bandes réticulées parallèles dont chacune représente un futur chromosome. C'est en se concentrant et en s'homogénéisant que ces bandes deviennent les rubans chromosomiques définitifs. Il n'existe, à aucun moment, un peloton-mère continu: les chromosomes se dégagent individuels du réseau. De plus, ils ne sont pas constitués d'un ruban achromatique, portant une série de disques chromatiques alignés, et la division longitudinale qui survient bientôt consiste simplement dans le clivage d'un ruban chromatique. Enfin, tout parle en faveur de la persistance autonome des chromosomes, d'un cinèse à l'autre.

La télophase homoeotypique montre une reconstitution par caryomérites; il se forme, au début, plusieurs vacuoles nucléaires, contenant chacune un ou plusieurs chromosomes. A part cela, les phénomènes sont identiques à ceux qui se passent dans les cinèses méristématiques. L'absence de peloton-fille y est encore plus evidente.

V. Grégoire.

Lerat, P., Les phénomènes de maturation dans l'ovogénèse et la Spermatogénèse du *Cyclops strenuus*. (La Cellule. T. XXII. Fasc. 2. Mars 1905. p. 161—199. 4 pl. Institut Carnoy, Louvain. Laboratoire du Prof. Grégoire.)

Le début des phénomènes est identique dans la spermatogénèse et l'ovogénèse: la dernière division goniale est suivie d'un repos nucléaire; puis le réseau chromatique se transforme en des filaments minces qui entrent en synapsis; le spirème épais qui prend naissance durant le synapsis, se dédouble longitudinalement. Dans la spermatogénèse, les deux „moitiés longitudinales“ de chaque tronçon chromosomique deviennent, assez rapidement, en se raccourcissant, les branches constitutives des chromosomes I définitifs.

Dans l'ovogénèse, il se produit, après le dédoublement longitudinal une longue étape d'accroissement: les chromosomes subissent une certaine décoloration et une certaine expansion de leur substance; il se forme un réseau caryoplasmatique englobant les chromosomes transformés. On peut suivre nettement la persistance de ces dernières durant toute la période d'accroissement et on voit les moitiés longitudinales devenir les branches constitutives des chromosomes définitifs. — La suite des phénomènes est identique dans les deux génèses. Il n'y a pas de tétrades au sens de Rückert; les deux branches chromosomiques se séparent l'une de l'autre à la première cinèse et se divisent longitudinalement durant l'anaphase. Les observations de Lerat s'arrêtent là pour l'ovogénèse. Dans la spermatogénèse, l'auteur a observé qu'il n'y a pas de repos intercinétique, et il considère comme certain que la seconde cinèse sépare les moitiés longitudinales produites à l'anaphase I.

D'autre part, Lerat observe, durant le synapsis, des indices d'un accolement, deux à deux, des filaments minces. L'auteur se prononce pour la préréduction.

V. Grégoire.

Maréchal, T., Ueber die morphologische Entwickelung der Chromosomen im Keimbläschen des Selachiereies. (Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Juli 1904. p. 383—398. 10 fig.)

Maréchal, T., Ueber die morphologische Entwickelung der Chromosomen im Teleostierei, mit einem Zusatz über das Ovarialei von *Amphioxus lanceolatus* und *Ciona intestinalis*. (Anat. Anz. Bd. XXVI. März 1905. p. 641—652. 27 fig. Institut Carnoy, Louvain. Laboratoire du Prof. Grégoire.)

Ces deux notes préliminaires donnent les résultats des recherches de Maréchal concernant la première période des cinèses de maturation dans de nombreuses ovogénèses *(Pristiurus, Scillium, Trigla, Gasterosteus, Amphioxus, Ciona).* La dernière cinèse ovogoniale est suivie d'un repos nucléaire. Le noyau ovocytaire passe d'abord par un stade de synapsis pendant lequel se forme aux dépens de filaments minces, un spirème épais. Celui-ci se divise longitudinalement. Puis les chromosomes, toujours constitués de leurs branches, subissent une sorte d'expansion de leur substance. Il se forme un réseau qui remplit tout le noyau. Les chromosomes peuvent y devenir plus ou moins indistincts. Néanmoins, l'auteur les suit durant tout le développement de l'ovocyte.

L'auteur retrouve donc, lors du premier développement de l'oeuf, dès avant la période d'accroissement, la série de phénomènes qui caractérisent le début des cinèses de maturation dans la sporogénèse végétale et dans la spermatogénèse animale. De plus, Maréchal a observé, durant le synapsis, des indices très clairs d'un accolement, deux par deux, des filaments chromosomiques minces, et il interprète le „dédoublement longitudinal“ du spirème épais comme la réapparition de ces filaments conjugués.

V. Grégoire.

Pond, R. H., The Biological Relation of Aquatic Plants to the Substratum. (U. S. Fish. Comm. Report for 1903. 1905. p. 483—526. fig. 1—6.)

The following plants were mainly experimented with, *Vallisneria spiralis, Ranunculus aquatilis trichophyllus, Elodea canadensis, Myriophyllum spicatum, Potamogeton obtusifolius,* and *P. perfoliatus.* The most important facts established regarding these are: that they are dependant upon rooting in their substratum for optimum growth; that their roots function for absorption as well as for attachment; that there is an upward current in these plants from roots to stems and leaves; that the presence of root hairs is the rule rather than the exception. The retardation of growth of unattached plants is not due to imbibition of photosynthesis, but rather to a pathological accumulation of starch, which eventually results in death. The primary cause for this appears to be the inability of the plants deprived of their substratum, to obtain enough phosphorus and potassium and as well, possibly, of other elements. Concludes that these plants are terrestrial forms, adapted to aquatic habit, rather than descendants of any primitive, comparatively undifferentiated water-living form.

Ceratophyllum which produces no roots, is able to absorb the necessary amount of mineral salts from the water in which it merely floats.

H. M. Richards (New York).

Stevens, F. L., Oogenesis and Fertilization in *Albugo Ipomeae-panduranae.* (Bot. Gazette. XXXVIII. 1904. p. 300—302.)

Albugo Ipomoeae-panduranae Swingle is the most favorable species of the genus for a study of Oogenesis and Fertilization. Early stages in oogenesis are about as in other species. In zonation the protoplasm falls away from the wall of the oogonium, so that the oosphere is suspended in the center. The nuclei of the oogonium move outward into the periplasm so that, when mitosis is completed, only one or two nuclei contiguous to the coenocentrum remain within the oosphere.

The coenocentrum is larger than that of *A. Bliti* but not so large as that of *A. candida.* The zones of protoplasm surrounding the coenocentrum are more highly developed than in *A. Bliti.* The coenocentrum degenerates after the second mitosis.

The antheridial tube, which is shorter than in most species of *Albugo*, discharges one nucleus into the ooplasm, and simultaneous with the discharge the oospore walls begin to form. There is a slight thickening of the wall of the oogonium itself, a feature not known to occur in any other species of *Albugo,* but prominent in the spore of *Sclerospora.*

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Jeffrey, Edward C., The Comparative Anatomy and Phylogeny of the Coniferales. Part I. The Genus *Sequoia.* (Memoirs of the Boston Society of Nat. History. Vol. V. No. 10. Nov. 1903.)

The author finds reasons, based mainly on the presence or absence of resin ducts under certain definite conditions, for considering that *Sequoia* has been derived from an Abietineous stock.

Resin ducts are shown to occur in *Sequoia gigantea* in the first annual ring of vigorous branches of adult trees, in the first year's wood of the peduncle, axis, and scales of the female cone, in leaf traces of vigorous leaves of vigorous adults, and in the neighborhood of a wound in the first spring wood formed after the infliction of the injury. Traumatic resin ducts occur similarly in all species of *Abies*, which may be taken as typical of the *Abietineae.*

In contrast to *S. gigantea* there are no resin ducts in *S. sempervirens* except as the result of injury.

The occurence of resin canals in *S. gigantea* is regarded as an ancestral feature. The reasons given are the following: 1) They are found only in those parts and organs that are most likely to retain primitive anatomical characters; 2) they constantly appear in the wood formed around wounds. This is likewise true of *S. sempervirens* and of the *Abietineae* in contrast to the *Cupressineae*, etc; 3) there are resin ducts in the fossil species of *Sequoia.*

Assuming, therefore, a stock whose wood was characterized by resin canals, *Sequoia* is referred to the parent stock of the

Abietineae. This view is confirmed by a comparative study of the cones of the *Conifers.*

The paper is illustrated by four plates of photomicrographs.

J. H. Faull.

Lyon, Harold L., The Embryo of the Angiosperms. (American Naturalist. XXXIX. 1905. p. 13—34. pl. I. No. 457.)

Although agreeing with Miss. Sargant and other recent writers as to the Angiosperms being a monophyletic stock, the author comes to a diametrically opposite conclusion as to the relationship of the *Monocotyledons* and *Dicotyledons* to each other, for he considers the latter to be derived from the former and not vice versa. He agrees that if the cotyledon is a foliar organ, that there is much to be said for the origin of the *Monocotyledons* from the *Dicotyledons;* he questions however the foliar value of the cotyledon, citing a number of recent authors in favor of the view that it cannot be thus interpreted.

E. C. Jeffrey.

Gerlach, L., Ueber die Blattentfaltung bei Stauden und Kräutern. (In.-Diss. Kiel. 1904, 55 pp.)

Der Verf. setzt die nicht immer ohne weiteres verständlichen Kunstausdrücke für die verschiedenen Arten der Knospenlage (in extenso dargestellt von R. Diez, Flora 1887) als bekannt voraus und beschreibt für jede Knospenlage bei einfachen und zusammengesetzten Blättern eine grosse Anzahl von Entfaltungsmodus, die zum Theil nach sehr feinen Nüancen unterschieden werden. Das Verhalten von Spreite und Stiel wird in gleicher Weise berücksichtigt.

Renner (München).

André, G., Sur les transformations des matières azotées chez les graines en voie de maturation. (C. R. Acad. Sc. Paris. 22 mai 1905.)

Les expériences ont porté sur quelques graines en voie de maturation (haricot d'Espagne, lupin blanc, maïs). Les phénomènes de transformation des matières azotées sont, pendant la maturation de la graine, inverses de ceux qui se produisent pendant la germination. L'albumine apparaît tardivement au cours de la maturation et disparait très peu de temps après les débuts de la germination. La légumine fait une apparition plus précoce pendant la maturation; elle existe dans la graine mûre en proportions plus importantes que l'albumine.

Les amides solubles sont très abondantes au début de la formation de la graine; lorsque la maturation avance, elles se condensent, se déshydratent et leur azote n'est plus qu'une fraction assez faible de l'azote total.

Jean Friedel.

André, G., Sur les variations simultanées des acides organiques chez quelques plantes grasses. (C. R. Acad. Sc. Paris. 26 juin 1905.)

Les expériences ont porté sur le *Mesembrianthemum cristallinum* et le *Sedum azureum*. L'acide oxalique et l'acide malique ont été dosés sous forme de leurs sels de calcium.

Le *M. cristallinum* est caractérisé par la prédominence de la potasse dans ses cendres et par l'abondance d'acide oxalique dans le jeune âge suivie de sa diminution progressive qui coïncide avec une formation continue d'acide malique.

Chez le *Sedum azureum*, les cendres renferment plus de chaux que de potasse. La proportion de l'acide oxalique total y est toujours faible; les oxalates solubles disparaissent même vers la fin de la vie de la plante. L'acide malique existe, même dans la plante très jeune, en quantité notable, à peu près constante pendant tout le cycle de la végétation.

Jean Friedel.

Becquerel, Paul, Action de l'air liquide sur la vie de la graine. (C. R. Acad. Sc. Paris. 19 juin 1905.)

Les expériences ont porté sur quatre lots de graines, de nombreuses espèces: 1⁰ lot, graines à leur état de dessiccation naturelle.

2⁰ lot, graines à leur état de dessiccation naturelle mais décortiquées.

3⁰ lot, graines desséchées par le vide, la baryte caustique et la chaleur jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de perte de poids.

4⁰ lot, graines ayant gonflé dans l'eau pendant 12 heures. Ces graines placées dans 4 tubes ont été soumises pendant 130 heures à l'action d'une température qui devait osciller entre — 185° et — 192°.

Après cette opération, les graines étant mises à germer, toutes le graines du 3⁰ lot germèrent, toutes les graines du 4⁰ lot succombèrent. Dans les deux premiers lots, les graines les plus pauvres en eau résistèrent seules.

On voit que la résistance des graines aux basses températures dépend uniquement de la quantité d'eau et de gaz que renferment leurs tissus. Si cette quantité d'eau et de gaz est suffisante le froid désorganise le protoplasma et empèche tout retour à la vie. Si le protoplasma a atteint son maximum de concentration et par cela même son minimum d'activité, il échappe à l'action des basses températures, il ne gèle pas et la graine conserve son pouvoir germinatif.

Jean Friedel.

Becquerel, Paul, Action de l'éther et du chloroforme sur des graines sèches. (C. R. Acad. Sc. Paris. 10 avril 1905.)

Les expériences ont porté sur des graines de pois, de lupin, de trèfle, de luzerne, de blé. Les graines à téguments intacts qui ont séjourné 363 jours dans les liquides ou les vapeurs de chloroforme et d'éther ont toutes conservé leur pouvoir germinatif. Il n'y a qu'une exception, le blé de Bordeaux dont le tégument est perméable. Des graines à téguments perforés, traitées de la même manière ont toutes perdu leur pouvoir germinatif. Les embryons de ces dernières graines ont été étudiées au point de vue anatomique. Le chloroforme et l'éther dissolvent les graines de la cellule. Le chloroforme produit une contraction du protoplasme et du noyau plus énergique que l'éther; il commence à désorganiser les matières albumioïdes. Jean Friedel.

Bourquelot, Em. et **H. Hérissey,** Sur l'origine et la composition de l'essence de racine de Benoîte; glucoside et enzyme nouveaux. (C. R. Acad. Sc. Paris. 27 mars 1905.)

La racine de Benoîte *(Geum urbanum)* desséchée présente une faible odeur de girofle.

Le composé odorant provient du dédoublement d'un glucoside; il a pu être identifié avec l'eugénol. Le glucoside est décomposé par une enzyme particulière qui n'a été rencontrée jusqu'ici que dans la Benoîte bien qu'on l'ait cherchée dans plusieurs plantes fournissant de l'eugénol (feuille de Cannellier de Chine, de Giroflier, d'*Illicium anisatum*, Clous de girofle). Le glucoside a été isolé; on l'a obtenu cristallisé. Les auteurs de la présente note ont proposé d'appeler le glucoside géine et le l'enzyme géase. Jean Friedel.

Charabot, Eug. et **G. Laloue,** Répartitions successives de l'estragol et des composés terpéniques entre les divers organes d'une plante annuelle. (C. R. Acad. Sc. Paris. 6 mars 1905.)

Les expériences ont porté sur l'*Ocymum basilicum.* Dans la période qui précède l'apparition des premières inflorescences, une huile essentielle assez pauvre en estragol et par conséquent riche en composés terpéniques s'accumule dans les parties vertes. Cette huile est relativement soluble. (Les composés terpéniques autres que le linalol sont plus solubles que l'estragol.) Les premières inflorescences renferment une essence plus riche en estragol. Lorsque la floraison est avancé et que la fleur a accompli ses fonctions, la solubilité de l'huile essentielle décroit dans les parties vertes et devient moindre que dans les sommités fleuries. Après la maturation de la graine, le poids d'essence augmente dans les parties vertes et diminue dans les inflorescences. L'huile essentielle en s'accumulant dans les organes chlorophylliens y devient plus soluble, car elle s'enrichit en composés terpéniques. Jean Friedel.

Darbishire, O. V., An Apparatus for Observing the Transpiration Stream. (Bot. Gaz. Vol. XXXIX. May 1905. p. 356—364. 2 fig. in text.)

A description of an arrangement whereby in observing the relation between shoot suction and root pressure, the two portions of the plant are not wholly separated, but are connected by a continuous piece of apparatus, interpolated between the root and shoot end. This the author calls a pinometer. The apparatus is a simple one, but can be best understood by reference to the figures.

H. M. Richards (New York).

Dean, A. L., On Proteolytic Enzymes. I. (Bot. Gaz. Vol. XXXIX. May 1905. p. 321—339.)

Finds the presence of a protease in the leaves of *Spinacia oleracea* and *Brassica oleracea;* in the blossoming heads of *Daucus carota;* in the leaves and unripe seeds of *Castanea sativa americana;* in the etiolated seedlings of *Phaseolus Mungo*; in the seeds and seedlings of *Cucurbita maxima;* and in the seeds of *Cucurbita Pepo.* The paper is chiefly concerned, however, with the study of the proteases in *Phaseolus vulgaris.* Found in all stages of germination of the seed that the cotyledons contain an ereptic enzyme, but that at no time was an enzyme capable of attacking the stored proteids obtained. The ereptase, however, was isolated and was found to act on the proto-proteose, the hetero-proteose, and the deutero-proteose, separated from Witte peptone, but was wholly inactive on phaseolin of the bean, excelsin of the Brazil nut, edestin of hemp seed, and boiled fibrin.

Concluded that the stored proteid in the bean must undergo cleavage into simpler substances before its utilization, but what effects the cleavage or what part the ereptase plays is unsolved.

H. M. Richards (New York).

Leclerc du Sablon, Sur les effets de la décortication annulaire. (C. R. Acad. Sc. Paris. 5 juin 1905.)

Les expériences ont porté sur des Poiriers, des Coignassiers et des Fusains du Japon âgés de 3 à 4 ans. Un premier lot d'arbres a été décortiqué le 9 février avant le départ de la végétation; un second lot le 8 mai lorsque les premières pousses étaient formées. Un troisième lot servait de témoin. A des intervalles de deux mois environ, des arbres appartenant à chacun des trois lots étaient récoltés et analysés comparativement. Les racines des arbres décortiqués en février ont d'abord plus de réserves que celles des arbres témoins, et leurs tiges moins de réserves que les tiges des témoins. Après le mois d'avril à la suite de l'assimilation par les feuilles, c'est l'inverse qui a lieu.

Dans les arbres décortiqués en mai la racine est dès le commencement plus pauvre que dans les témoins. Plus tard

les choses se passent comme dans les arbres décortiqués en février. Les feuilles renferment toujours plus de réserves dans les arbres décortiqués que dans les témoins, par suite d'accumulation des produits d'assimilation.

On peut tirer de ces expériences la conclusion suivante: A la fin de l'hiver et au commencement du printemps, les réserves vont de la racine vers la tige, déterminant ainsi dans le liber un courant ascendant de sève élaborée; du mois de mai au mois d'octobre, elles vont de la tige vers la racine.

Jean Friedel.

Leclerc du Sablon, Sur les réserves hydrocarbonées des arbres à feuilles persistantes. (C. R. Acad. Sc. Paris. 13 juin 1905.)

Les réserves hydrocarbonées ont été dosées aux différents époques de l'année dans la racine et la tige du Chêne vert, du Pin d'Autriche et du Fusain du Japon.

Le maximum des réserves qui, chez les arbres à feuilles caduques a lieu en automne au moment de la chute des feuilles, est atteint chez les arbres à feuilles persistantes au commencement du printemps, lorsque les bourgeons vont s'ouvrir. Le minimum qui est en mai chez les arbres à feuilles caduques, est reporté en juillet ou en août chez les arbres à feuilles persistantes. Ces différences s'expliquent par le fait que, dans les feuilles persistantes, l'assimilation à lieu pendant toute l'année avec une intensité relativement faible, tandis que les feuilles caduques assimilent seulement de mai en octobre, mais avec plus d'intensité.

Jean Friedel.

Livingston, B. E., Physiological Properties of Bog Water. (Bot. Gaz. Vol. XXXIX. May 1904. p. 348—355. 3 fig. in text.)

Gives results of the action of water from various bogs upon the growth of a *Stigeoclonium*. Finds that, in at least some bog waters, there are chemical substances which act on the growth of this alga, as do poisoned solutions and solutions of high osmotic pressure. The active substances are not in direct relation to the acidity of the water, the latter being lessened by boiling without materially influencing its stimulating effect. The stimulating substances are most markedly present in water from swamps which have the most typical bog vegetation and are absent in river swamps and large lakes.

The xerophilous character of bog vegetation is roughly proportional to the presence of the stimulating substances, and it is suggested that these latter may play an important rôle in the inhibition, from bogs, of plants other than those exhibiting xerophytic adaptations.

H. M. Richards (New York).

Lutz, L., Sur l'assimilabilité comparée des sels ammoniacaux, des amines, des amides et des nitriles. (C. R. Acad. Sc. Paris. 6 mars 1905.)

L'auteur s'est borné à l'étude des termes inférieurs de la série grasse, les composés plus complexes et les corps de la série aromatique étant moins assimilables. Les expériences ont porté sur des champignons: l'*Aspergillus niger*, l'*Aspergillus repens* et le *Penicillium glaucum*.

L'assimilabilité des amines est en raison inverse de leur grandeur moléculaire, celle des amides échappe à peu près complètement à cette règle et celle des nitriles est à peu près nulle.

Les amides sont de tous ces corps azotés les plus assimilables; les rendements en leur présence sont, pour les champignons, supérieurs aux rendements obtenus avec la liquide Raulin, c'est à dire avec les sels ammoniacaux. Les amines occupent le second rang. Jean Friedel.

Maxwell, S. S., The Effect of Salt Solutions on Ciliary Activities. (Am. Journ. Physiology. Vol. XIII. Mar. 1905. p. 155—170.)

Experimented with chlorides of lithium, ammomium, sodium, potassium, magnesium, calcium, strontium and barium, in $^1/_8$ mol. solutions, on the ciliated epithelium of the frog's oesophagus.

Finds that the physiological action of these salts in this case bears no direct relation to valence of the cations, or to molecular weight. In general, salts of higher solution tension are more favorable than those of lower; but this does not follow in a definite order. H. M. Richards (New York).

Reiche, K., Bau und Leben der chilenischen *Loranthacee Phrygilanthus aphyllus*. (Flora. Bd. XCIII. 1904. p. 271—297.)

Phr. aph. ist ein kleiner, blatt- und chlorophylloser, auf verschiedenen Arten der Gattung *Cereus* lebender Holoparasit. In den Achseln der decussirten, zu kaum bemerkbaren Wucherungen reduzirten Blätter entwickeln sich zwitterige Einzelblüthen mit rothem Perigon und dem für die *Loranthoideen* charakteristischen Calyculus. Die Bestäubung soll in der Regel nicht, wie früher angegeben, durch Kolibris, sondern durch den Wind vermittelt werden. Im unterständigen Fruchtknoten findet sich ein die Fruchtknotenhöhle ausfüllender zentraler annähernd kegelförmiger Placentarhöcker, in dem mehrere Embryosäcke sich entwickeln, ohne dass Samenanlagen ausgegliedert werden. Die Verlängerung der Embryosäcke in vorbestimmte Gewebepartien des Fruchtknotens hinein und die Versenkung des Embryo an langem Suspensor erfolgt in derselben

Weise wie bei anderen *Loranthaceen*. Die mit starker Viscinschicht versehene Scheinbeere enthält meist nur einen Embryo. Das grüne Kotyledonarende mit zwei selten deutlich gesonderten Kotyledonen steckt im Endosperm, das rothgefärbte, mit mehrzelligen cylindrischen Trichomen besetzte Wurzelende ragt gegen den Griffelrest zu aus dem Endosperm heraus. Die in grosser Zahl producirten Früchte finden sehr selten die für die Keimung nöthigen, noch nicht aufgeklärten Bedingungen. Haupterfordernis scheint zu sein, dass die zähe Aussenschicht der Beere vom Embryo entfernt wird. Dies geschieht gewöhnlich durch drosselartige Singvögel, welche die „Samen" häufig an die Stacheln der Kaktusstämme ankleben. Bei der Keimung bleiben die Kotyledonen im Fruchtrest stecken und zehren das Endosperm auf. Das hypokotyle Glied verlängert sich sehr bedeutend und bringt das anschwellende Wurzelende im günstigen Fall zwischen den benachbarten Stacheln hindurch — wobei die Trichome als Sperrhaken wirken — auf die Epidermis des *Cereus*. Hier wird eine flache Haftscheibe gebildet, die von ihrer Basis zahlreiche feine mycelartige Senker in den Wirth treibt. Im Innern der Haftscheibe, nahe der Basis, hat sich inzwischen ein Meristem gebildet, das zuletzt eine nach aussen convexe Platte darstellt. Alles Gewebe des Keimlings, das ausserhalb dieser Platte liegt, vertrocknet und fällt ab. Welche Rolle die Platte weiterhin spielt, und in welcher Weise überhaupt das erste Stämmchen angelegt wird, ist noch nicht beobachtet. Die wohl aus den ersten Senkern hervorgehenden, einen centralen Leitbündelstrang führenden, im Uebrigen parenchymatischen Saugstränge verbreiten sich weit im Körper des Wirths und senden von Zeit zu Zeit extramatrikale Sprosse aus, gewöhnlich in der oberen meristematischen Region der Stacheln tragenden Areolen. Abgestorbene intramatrikale Theile des Parasiten werden vom Wirth mit Korkgewebe umscheidet.

Renner (München).

Remer, W., Der Einfluss des Lichtes auf die Keimung bei *Phacelia tanacetifolia* Benth. (Ber. Deutsch. Botan. Ges. Bd. XXII. 1904. p. 328.)

Ueber einen Einfluss des Lichtes auf die Samenkeimung liegen noch wenige Beobachtungen vor, die meisten Samen dürften indifferent sein, einige, wie *Viscum album*, keimen nur im Licht. Auf die Samenkeimung der *Phacelia tanacetifolia* hingegen übt das Licht eine deutlich verzögernde Wirkung aus, selbst das geschwächte diffuse Licht. Die Durchschnittszahlen aus den gegebenen Tabellen stellen sich folgendermassen: März 1903, verdunkelt nach 3 Tagen 64,6, nach 10 Tagen 87,0 % gekeimt; am hellen Südfenster, ohne direktes Sonnenlicht, nach 3 Tagen 7,2, nach 10 Tagen 36,4. Januar und Februar 1904: verdunkelt 60,8 bezw. 69,8, am Nordfenster 23,2 bezw. 36,6. Februar 1904, bei trüber Witterung, Belichtung abgestuft, nach 3 Tagen 34, 37, 58, 72, 76 %, nach 10 Tagen

55, 70, 77, 85, 88% gekeimt; die hemmende Wirkung selbst recht schwachen Lichtes ist überall deutlich.

Topfversuche lehrten, dass dementsprechend bedeckte Samen rascher und in grösserer Zahl keimten als obenaufliegende; auch nachträgliche Bedeckung der Samen (nach Ablauf von 10 Tagen) erhöhte die Keimzahl nur wenig. — Die biologische Bedeutung des Verhaltens ist noch durchaus fraglich.

Die Versuche mit farbigem Licht, die nicht in völlig einwandsfreier Weise angestellt werden konnten, haben das auffallende Resultat, das die höchsten Keimzahlen im grünen Licht auftraten.

Hugo Fischer (Bonn).

Atkinson, Leo Fr. and **Robert Shore**, Mushroom growing for amateurs. (Bull. Cornell. Agricl. Expt. Station. CCXXVII. p. 415—424. 1905.)

A popular treatment of mushroom growing including: places suitable for mushrooms, preparation of material, growth, time to pick, etc.

Perley Spaulding.

Clinton, G. P., Report of Botanist. (Conn. Agric. Expt. Station Report. 1904. p. 311—384.)

Short notes concerning the following diseases of plants are given: *Pseudopeziza medicaginis* on *Medicago sativa, Podosphaera leucotricha, Gymnosporangium macropus, Venturia inaequalis* and winter injury to *Pirus malus, Puccinia asparagi, Darluca filum* on *Asparagus officinale*, Bacterial spot on cotyledons of *Phaseolus lunatus, Peronospora parasitica* on *Brassica oleracea, Sclerotinia fructigena* on *Prunus avium, Helminthosporium turcicum* on *Zea mays, Plasmopara cubensis* on *Cucumis sativus, Tuburculina persicina* on *Rubus canadensis, Fusarium* wilt of *Solanum melongena, Sterigmatocystis ficuum* on *Ficus carica, Uncinula necator* on *Vitis* sp., *Bacillus bubonianus* on *Morus* sp., Bacterial rot and *Plasmopara Cubensis* on *Cucumis melo, Botrytis* on *Allium cepa, Sclerotinia fructigena* and winter injury of *Prunus persica, Venturia pirina* on *Pirus communis, Sclerotinia fructigena* on *Prunus* sps., *Bacillus solanacearum, Phytophthora infestans, Corticium vagum* and *Clospora scabies* on *Solanum tuberosum*, winter injury of *Ligustrum japonicum, Rhizoctonia* on *Raphanus sativus, Leptosphaeria coniothyrium* and winter injury on *Rubus* sp., *Rhizoctonia* on *Rheum rhaponticum, Puccinia arenariae* on *Clianthus barbatus*, Black spot of *Nicotiana tabacum*.

The writer treats the downy mildew or blight of muskmelons and cucumbers quite fully. This disease is caused by the fungus *Peronoplasmopara cubensis* (B. and C.) Clinton. The early history of the trouble is traced from its discovery in 1868 in Cuba. It was first found in the United States by Halsted in 1889 and has been reported nearly every year since. In 1899 Massee states that the trouble has reached England; it has been reported from many other countries including Russia, Brazil, Java, and German East Africa. Its hosts all belong to the cucurbit family and it has been reported mostly from the cultivated species. A discussion of the systematic position of the fungus is given and the writer concludes that a separate genus should be made for it. He accordingly raises Berlese's subgenus *Peronoplasmopara* to generic rank and states the characteristics of the three genera, *Peronospora* Cda., *Peronoplasmopara* Berl., and *Plasmopara* Schröt. A revised and more complete description of the species is also given. The life history of the fungus is given in detail, especially with reference to the germination by means of zoospores, this not having been carefully

described before. The oospores claimed to have been found by Rostowzew have not been found. It has been found that there is no evidence that the fungus lives over the winter on dead vines and leaves but two theories are advanced to account for this step in its life history. One is, that plants in greenhouses harbor the fungus and the other is, that it advances with the season from the south where it survives the winter season on out of door plants. The hosts vary in their susceptibility to the injuries of the fungus The squash and watermelon have been reported as badly injured but the cucumber and muskmelon have ordinarily suffered most The financial loss has been great but no estimate is made as to its proportions. When the disease is severe it is concluded that spraying muskmelons is useless. The cucumber, however, is benefited by spraying. A list of 66 citations of papers treating of this disease follows the paper, basides several plates illustrating the disease and the germination of the spores and zoospores.

The downy mildew of potatoes caused by *Phytophthora infestans* (Mont) Hetz. is taken up quite thoroughly. It is concluded that the disease is carried over winter by the infected tubers. Early varieties of potatoes suffer less from this disease. The character of the season is the dominating factor in the progress of this trouble. Selection of unaffected seed, thorough cultivation, and ridging to cover the tubers with a deeper layer of earth to prevent infection are recommended.

Perley Spaulding.

Green, W. J. and **F. H. Ballon,** Winter-killing of peach trees. (Ohio Agricl. Expt. Stat. Bull. LVII. 1904. p. 115—132.)

This bulletin discusses the extensive winter killing of peach trees in the Lake Erie fruit belt of Ohio. The cause of this winter killing determined to be the low vitality of the trees, generally due to the attacks of San José scale, leaf curl, lack of food, and imperfect drainage. In exceptional cases very rapid growth and poorly matured wood resulting from over fertilization or very rich soil were the reasons for the dying of trees. No trees were injured under the following circumstances: thorough and continuous spraying for fungi and scale, where there was even a very slight mulch under the trees, where trees were standing in sod, where the bases were protected by a few shovels of dirt, peat, or manure.

Perley Spaulding.

Lawrence, W. H., Blackspot Canker. (Washington Agricultural Experiment Station Bulletin. LXVI. p. 1—35. 12 pls. 67 figs. 1904.)

This bulletin gives the results of a careful study of the disease of the apple known locally as the Black-spot Canker, and the fungus which causes it, *Gloeosporium malicorticis* Cord. Similar canker diseases are reported on the alder, cherry, pear, plum, prune and willow. None of these have yet been proven to be caused by the fungus which produces the apple canker.

The apple canker attacks all varieties of apple trees in Washington, Oregon, Idaho, and British Columbia often causing great injury to the trees. Some varieties are much more susceptible to attack than others. Northern Spy, Waxen, and Ben Davis are comparatively free from disease.

The Blackspot fungus like the bitter rot fungus causes a disease of both the tree and fruit, but unlike it the canker stage does a far greater amount of injury. From differences in characters, *Gloeosporium malicorticis* is held to be specifically distinct from *Glomerella rufomaculans* Spaulding and von Schenck. No comparative study of the two fungi is reported. Remedies of a preventitive nature are given at the close of the bulletin.

Hedgcock.

Mangin et **Viala**, Sur le *Stearophora radicicola*, Champignon des racines de la Vigne. (C. R. Acad. des Sc. Paris. T. CXL. 29 mai 1905. p. 1477—1479. — Revue de Viticulture. T. XXIV. 6 juillet 1905. p. 5—12. fig. 1—9.)

Ce Champignon complète la destruction des racines attaquées par la phthiriose, le phylloxéra, le *Coepophagus echinopus*, l'Anguillule du Chili, le gribouri en Algérie et en Tunisie. Sa présence dans les tissus encore vivants (écorce, liber mou, rayons médullaires, zone génératrice) permet de penser qu'il est parasite. Toujours localisé dans la racine, il ne franchit pas le collet. Le mycélium, fin et incolore ou plus gros, noir, articulé, se condense le plus souvent dans les vaisseaux en sclérotes bruns. On observe des sclérotes plus petits remplissant toute la lumière des cellules parenchymateuses.

En culture le champignon forme des plaques atteignant jusqu'à 25 cm. de diamètre et 6 mm. d'épaisseur. Elles sont parsemées de sclérotes noir foncé, de 50—100 μ, formant les 9/10 de la masse. Les cellules des sclérotes sont très riches en graisse.

Des endospores aussi fines que des Bactéries, subovoïdes ou presque fusiformes, mesurant $1\,\mu—1\,\mu,5 \times 0\,\mu,8—1\,\mu$, se forment, au nombre de 8, dans la cellule terminale, effilée et incolore, de rameaux spéciaux appelés poils fructifères. Ceux-ci naissent sur des buissons bruns issus des sclérotes après une période de repos.

Des spores semblables se forment aussi sur les gros filaments bruns dans des ampoules résultant d'un dédoublement de la membrane et mesurant 10—15 μ de diamètre.

Ces spores, en germant, reproduisent des cultures typiques.

Le genre *Stearophora* constitue un groupe spécial représentant vraisemblablement un type primitif d'*Ascomycètes* à asques dissociés.

Paul Vuillemin.

Seaver, Fred Jay, *Discomycetes* of Eastern Iowa. (Bulletin from the Laboratories of Natural History of the State University of Iowa. V. p. 230—295. 25 pls. Nov. 1904.)

Fifty species of *Discomycetes* occurring in eastern Iowa, are carefully described and illustrated by excellent plates. Synonyms of each are given, and a bibliography of authors occurs at the close. Schroeter and Lindau's classification in Engler-Prantl's Natürlichen Pflanzen-Familien is followed.

The list comprises the following species:

Spathularia clavata (Schaeff.) Sacc., *Leotia stipitata* (Bosc.) Schroeter, *Morchella conica* Pers., *M hybrida* (Sow.) Pers., *Helvella crispa* (Scop.) Fries., *H. elastica* Bull., *Pyronema aurantio-rubrum* (Fckl.) Sacc., *P. Melaloma* (Fr.) Fckl., *Sphaerospora confusa* (Cooke) Sacc., *Lachnea hemispherica* (Wigg.) Gill., *L. scutellata* (Linn.) Sacc., L. *Melaloma* (A. and S.) Sacc., *Neotiella luteo-pallens* (Nyl.) Sacc., *Sarcosphaera arenicola* (Lev.) Lindau, *Peziza aurantia* Pers., *P. rutilans* Fries, *P. cerea* Sow,, *Galactinia succosa* Berk., *Humaria tetraspora* (Fckl.) Sacc., *H. muralis* Quel., *Geopyxis nebulosa* (Cke.) Sacc., *Macropodia pubida* (B. and C.) Sacc., *Otidea leporina* (Batsch.) Fckl., *O. ochracea* (Fries.) Sacc., *Lasiobolus equinus* (Mull.) Karst., *L. raripilus* (Phill.) Sacc, *Ascophanus microsporus* (B. and Br.) Phill., *A. cinereus* (Crouan) Boud., *A. testaceus* (Mong.) Phill.,*Rypharobius pelletieri* (Cr.) Sacc., *R. sexdecimsporus* (Cr.) Sacc., *R. pachyascus* Rehm., *R. crustaceus* (Fckl.) Rehm. *Ascobolus glaber* Pers., *A. immersus* Pers., *A. furfuraceus* Pers., *A. atro-fuscus* Phil. and Plow., *Saccobolus kerverni* (Crouan) Boud., *Sarcoscypha floccosa* (Schw.) Sacc., *S. coccinea* (Jacq.) Cke., *S. occidentalis* (Schw.) Cke., *Helotium citrinum* (Hedw.) Fr., *Coryne sarcoides* (Jacq.) Jul., *Mollisia polygoni* (Lash.) Gill., *M. delmii* (Rabenh.) Karst., *Patellaria melaxantha* (Fries) Phillips, *Cenangium populneum*

(Pers.) Rehm, *Bulgaria rufa* Schw., and *B. inquinans* Fries, *Urnula craterium* (Schw.) Fr. Hedgcock.

SHELDON, JOHN L., Diseases of Melons and Cucumbers during 1903 and 1904. (West Virginia Agricultural Experiment Station Bulletin. XCIV. p. 120—142. 5 pl. 16 fig. Dec. 1904.)

Brief descriptions are given of the diseases produced by *Cercospora citrullina* Cooke on the watermelon, *Plasmopara cubensis* (B. and C.) Humphrey on the muskmelon, *Macrosporium cucumerinum* E. and E. on the muskmelon. and a dumping off disease of cucumber seedlings ascribed to *Fusarium* sp.

The results are given of careful study of the anthracnose of the watermelon and its cause *Colletotrichum lagenarium* (Pass.) E. and H. This was the most destructive disease of the watermelon in the state in 1904. The fungus was isolated and grown on artificial media in pure cultures. and spores from these, and also those grown naturally in the rind of the watermelon were used in inoculating the seedlings of the watermelon, muskmelon, pumpkin, squash, gourd, and wax bean, the more mature plants of the cucumber and wax bean, and the fruits of the watermelon, cucumber, muskmelon, squash and wax bean. Inoculations with pure cultures of the fungus were successful in producing the disease upon the seedlings of the watermelon, muskmelon, and gourd, and the fruits of the cucumber, but failed or were doubtful when inoculated upon the seedlings of the pumpkin, squash and wax bean, and the fruits of the wax bean. Cultures taken direct from the rind of the watermelon succesfully inoculated fruits of the plants of the watermelon, cucumber and muskmelon, and gave doubtful results in case of those of the squash.

Hedgcock.

SNYDER, HARRV, Rusted Wheat. (Bull. Minnesota Agricl. Expt. Station. XC. p. 228—231. 1905.)

Nearly all the glutenous material which should have gone into the grain was still retained in the straw, making it better for feeding than ordinary clean straw. The intensity of the rust is almost proportional to the excess of protein in the straw. The rusted grains contained a higher percentage of protein, fibre, and ash than did sound grains.

Perley Spaulding.

WILCOX, E. MEAD., Diseases of the apple, cherry, peach, pear, and plum, with methods of treatment. (Bull. Alabama Agricl. Expt. Station. CXXXII. p. 75—142. 1905.)

In this paper are given the general results of various workers with the following diseases: bitter rot, black knot, blight, canker, fly speck, hairy root. rust, scab, and sooty blotch of apple; black knot, brown rot, gummosis, and leaf spot of cherry; brown rot, crown gall, gummosis, hairy root, leaf curl, rosette, and yellows of peach; blight, leaf blight, and scab of pear; black knot, brown rot, canker, gummosis, leaf spot, and plum pockets of plum. A discussion of the usual fungicides follows.

Perley Spaulding.

BRITZELMAYR, M., Lichenologisches. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. p. 199—217.)

Die Arbeit zerfällt in 4 Capitel, deren jedes ein eigenes Thema behandelt.

I. Verf. hat die beiden in den Bayerischen Alpen liegenden Berge Hochfella (1671 m) und Hochgern (1745 m.) besucht und nach *Lichenen* untersucht. Die Berge werden aus Kalk und Lias-Ho

stein zusammengesetzt und ihre *Lichenen*-Flora ist eine dieser Unterlage entsprechende. Die beobachteten Arten werden aufgezählt; mehrere derselben fanden Aufnahme in Verf.'s Exsiccatenwerk und werden im enumerativen Theile dieses Capitels mit der Exsiccatennummer angeführt.

II. Was Verf. früher für *Cladonia squamosa* und *Cladonia furcata* nachgewiesen hat, zeigt er jetzt an *Cladonia gracilis*, dass nämlich die Abänderungen dieser Flechten grossentheils nur als Standortsformen zu bewerthen sind. Selbstverständlich erscheinen jedoch bei *Cladonia gracilis* im einzelnen wieder andere Formen.

III) *Cladonia rangiformis* Hoffm. ist eine eigene Art, welche von der *Cladonia furcata* schon durch die Reaction der Lager mit Kalilauge (+ flavus) verschieden ist. Verf. schildert die ihm bekannt gewordenen Formen dieser Flechte, deren einige — ebenso wie Formen der *Cladonia gracilis* — in den Exsiccaten Britzelmayrs Aufnahme fanden und im nachfolgenden Heftchen zur Abbildung gelangen.

IV. Erörtert den Formenkreis der variablen *Lecidella goniophila* Flk. Verf. unterscheidet 20 Formen, welche in erster Linie auf Grund der Beschaffenheit des Lagers getrennt und in drei Gruppen getheilt werden. Fernere Trennungsmerkmale sind die Grösse, Gestalt und Färbung der Schlauchfrüchte und endlich die Reaction der Salzsäure und des Aetzkali auf das Epithecium und auf die Schlauchschichte. Alle Formen wurden neubenannt, ohne Rücksicht darauf, ob einzelne derselben schon früher Namen erhielten; Verf. rechtfertigt diesen Vorgang damit, dass die von früheren Autoren mit ein und demselben Namen bestimmte Formen verschiedene Reactionen zeigen. Bezüglich der Diagnosen oder der Namen der neuen Formen sei auf das Original verwiesen.

Zahlbruckner (Wien).

Britzelmayr, M., Lichenologisches. Lichenes exsiccati. p. 521—540 [p. 535—540 in je 2 Exemplaren] zugleich mit 2 Tafeln — dann mit Abbildungen der Formen von *Lecidea goniophila* Flk. [1—20] auf einer weiteren Tafel — mit Text. (Berlin, Friedländer & Sohn. 1905. 8°.)

Das dem Ref. vorliegende Exemplar dieser Publication enthält lediglich 3 Tafeln, von welchen die ersten beiden die pp. 521—540 der Exsiccaten darstellen, die letztere, wie auch der Titel besagt, die 20 neuen Formen der *Lecidea goniophila* (vergl. oben) zur Darstellung bringt. Die Abbildungen der Tafeln sind ohne Benennung, die Namen können mit Hilfe der oben besprochenen Publication eruirt werden.

Zahlbruckner (Wien).

Zopf, W., Vielkernigkeit grosser Flechtensporen. (Berichte Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 121—122.)

Zopf, W., Zur Vielkernigkeit grosser Flechtensporen. (Berichte Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 206.)

In der ersten Publikation weist Verf. an frischen, mit Methylenblaulösung gefärbten Sporen an *Mycoblastus* und *Ochrolechia* nach, dass diese grossen Sporen zahlreiche kleine Zellkerne besitzen. Bei *Mycoblastus sanguinarius* dürfte die Kernzahl etwa 300—400 betragen. Bei *Ochrolechia pallescens*, welche kleinere Kerne besitzt, dürfte die Zahl derselben auf 150—200 zu schätzen sein. Die *Pertusarien* weisen ähnliche grosse Kernzahlen auf. Diese Befunde stehen im Einklange mit der von Tulasne und De Bary konstatirten Thatsache, dass die grossen Flechtensporen der drei genannten Gattungen bei ihrer Keimung eine grosse Anzahl von Keimschläuchen entwickeln. Diese Keimschläuche sind sehr schmal und nur kleine Kerne können in dieselben eindringen.

In der zweiten Notiz erklärt Verf., dass die oben angeführten Thatsachen bereits von Haberlandt gefunden und veröffentlicht wurden und dass er selbst in dieser Angelegenheit die Priorität für sich zu beanspruchen nicht in der Lage ist. Zahlbruckner (Wien).

KRIEGER, W., Die Formen und Monstrositäten von *Polypodium vulgare* L. in der Umgebung von Königstein (Königreich Sachsen). (Hedwigia. XLIII. 1904. p. 74—77.)

Polypodium vulgare zeigt in der Umgebung von Königstein eine auffällige Neigung zu Formen- und Monstrositätenbildung. Verf. beobachtete 17 Varietäten und 9 Monstrositäten. Unter ersteren sind als neu bezeichnet die Varietäten *depauperatum*, *tripartitum*, *ceterachioides*, *gracile*, *suprasoriferum*, *semistenosorum*. Mit wenig Ausnahmen sind die Formen neu für Sachsen. Zum Schluss wird eine Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Polypodiumformen gegeben. Giesenhagen.

BINZ, A., Der Isteiner Klotz. („Der Samstag". Basler Wochenschrift. No. 5. 1905. p. 69—71.)

Der Isteiner Klotz nördlich von Basel, aber im Grossherzogthum Baden gelegen, ist botanisch von grossem Interesse, weil hier eine Reihe seltener xerothermer Pflanzen vorkommen, die wohl meistens erst postglacial und zwar hauptsächlich von Westen oder Süden her eingewandert sind. Sogar von Osten her durch das Donauthal aufwärts gewanderte, sogenannte pontische Steppenpflanzen scheinen bis hierher vorgedrungen zu sein, so die zierliche *Stipa pinnata*. Weitere Charakterpflanzen dieser xerothermen Insel sind: *Alyssum montanum*, *Potentilla arenaria*, *Quercus pubescens*, *Asperula glauca*, *Trinia vulgaris*, *Himantoglossum hircinum* etc. Verf. betont, dass früher das Rheinthal wohl eine stattliche Zahl solcher Stationen aufgewiesen hat, dass dieselben aber in Folge der fortschreitenden Cultur zerstört sind; auch die interessante Flora des Isteiner Klotz ist wegen den neuen Befestigungsanlagen an den reichsten Stellen nicht mehr zugänglich. M. Rikli.

BINZ, A., Flora von Basel und Umgebung, ed. II. (Basel, C. F. Lendorff, 1905. XLIII, 366 pp.)

Die erste Auflage dieser Flora war 1901 erschienen. Dass somit bereits nach 4 Jahren eine zweite Auflage nothwendig wurde ist wohl die beste Empfehlung. Die Pflanzenwelt des relativ eng begrenzten Gebietes ist, dank der glücklichen Lage von Basel, eine überaus mannigfaltige. Sind es doch nebst den südlichen Theilen der oberrheinischen Tiefebene drei reichgegliederte Mittelgebirge, welche die Gegend einrahmen. Zwei von ihnen: Schwarzwald und Vogesen bestehen grösstentheils aus Urgestein; das dritte, der Jura, aus Kalk. Daher sind sowohl Urgebirgspflanzen, wie Kalkpflanzen in reicher Fülle vorhanden und da alle drei Gebirge bis in die Bergregion ansteigen, beherbergen ihre höchsten Kämme und Gipfel auch eine Reihe echt alpiner Arten. Dazu kommen noch Torfmoore mit typischen nordisch-alpinen Pflanzen. So umfasst die sehr sorgfältig bearbeitete Flora ungefähr 1800 Arten, das bedeutet eine Vermehrung von 100 Arten gegenüber der ersten Auflage. Diese Zunahme ist allerdings wohl zum grösseren Theil auf eine Erweiterung des Areals zurückzuführen, indem westlich von Solothurn die Grenze bis zur Aar und bis zum Kanton Bern vorgeschoben wurde, dank der in den letzten Jahren erfolgten gründlichen Erforschung dieser Gegend.

Sehr anzuerkennen ist, dass das Buch sowohl für den Anfänger, als auch für den erfahrenen Floristen berechnet ist. Dieser doppelte Zweck findet schon in den Bestimmungstabellen seinen Ausdruck, indem sowohl das Linné'sche als auch das natürliche System berücksichtigt sind, so dass, wenn der eine Weg nicht zum Ziel führt, der andere immer noch offen steht. Auf diese Bestimmungstabellen folgt die systematische Anordnung, welche nach den neuesten wissenschaftlichen Ergebnissen der systematischen Botanik vorgenommen wurde, und zwar nach Engler-Prantl's „Natürliche Pflanzenfamilien". Da die Bestimmungstabellen des natürlichen Systems nur bis zu den Familien führen, so wird im speciellen Theil jeder Familie wieder eine Tabelle zum Bestimmen der Arten vorangestellt und innerhalb jeder Gattung erfolgt auch wieder die Gruppirung der Arten nach möglichst natürlichen Gruppen.

In Folge erneuter sorgfältiger Durchforschung des Gebietes ergab sich für viele Pflanzen eine solche Häufung der Standortsangaben, dass nun die Bemerkung hinsichtlich Verbreitung für diese Arten in allgemeinerer Form als in der I. Auflage gegeben werden konnte. Sehr reichhaltig ist das aufgeführte Litteraturverzeichniss, das hauptsächlich die älteren und neueren Localfloren, sowie floristische Arbeiten über das Excursionsgebiet umfasst. Verf. verstand es auch die zahlreichen Localbotaniker seinem Werke dienstbar zu machen; die Beobachterliste zählt 55 Namen. Die Revision der *Thymus* erfolgte durch J. Briquet, *Alectorolophus* durch J. v. Sterneck und die *Hieracien* durch Zahn.

M. Rikli.

Fiori, Ad., A. Béguinot et **R. Pampanini**, Flora Italica exsiccata. Centuriae I—II. (Nuovo Giornale bot. italiano. T. XII. [1905.] p. 141—216.)

Les plantes qui composent les deux premières centuries de cet exsiccata furent récoltées par les auteurs ci-dessus nommés avec le concours d'une vingtaine de collaborateurs des différentes régions d'Italie, ainsi que de l'Istrie, du Tyrol méridional, du Tessin et du comté de Nice, régions qui, au point de vue géographique et floristique, ont été toujours considerées comme faisant partie de l'Italie. Outre les synonymes et les citations bibliographiques les plus importantes, il y a dans ces Schedae des indications détaillées sur la localité d'où la plante provient, sur l'altitude, sur la nature du sol, etc. Chaque fois que les auteurs le jugèrent opportun, ils ajoutèrent des observations importantes concernant la distribution géographique de la plante, la date de sa découverte ou de l'introduction dans la région dont elle provient, la valeur systématique aux points de vue des affinités et des différences des formes voisines.

Les plantes suivantes sont décrites comme espèces nouvelles: *Muscari longifolius* Rigo (Venetia), *Rhinanthus Pampaninii* Chab. (Venetia); et méritent d'être citées comme plus rares ou intéressantes: *Carex Nicoloffi* Pampanini (Venetia), *Cynomorium coccineum* L. (Sicilia), *Rumex scutatus* v. *aetnensis* (Presl) (Aetna). *Cerastium lineare* All. (Pedem.), *Gypsophila hispanica* Willk. (Venetia), *Viola aetnensis* Raf. (Aetna), *V. tricolor* v. *vallombrosana* (Wittrock) Fiori (Etruria), *Brassica palustris* Pirona (Venetia), *Saxifraga petraea* v. *berica* Béguinot (Venetia), *Spiraea lancifolia* f. *integrifolia* Pampanini (Venetia), *Medicago Pironae* Vis. (Venetia), *Ruta patavina* L. (Venetia), *Euphorbia Gibelliana* Peola (Pedem.), *E. Canuti* Parl. (Liguria), *Myosotis palustris* f. *apennina* Fiori et Béguinot (Etruria), *M. silvatica* f. *micrantha* Fiori (Etruria), *Verbascum hybridum* Brot. (Etruria), *Salvia pratensis* v. *Saccardiana* Pampanini (Venetia), *Senecio brachychaetus* f. *subcordatus* Fiori (Etruria), *Solidago Virgaaurea* f. *fotiosa* Fiori (Etruria), *Chrysanthemum Leucanthemum* f. *pallidum* Fiori (Etruria), *Ch. cinerariaefolium* Vis (Istria), *Lactuca augustana* All. (Pedem.) etc. etc.

A la „Flora Italica exsiccata" est ajouté un appendice intitulé „Xylotomotheca Italica" dans lequel, grâce aux soins du Dr. Adr. Fiori, les sections microtomiques transversales et longitudinales du

bois des plantes ligneuses sont distribuées dans des enveloppes avec les étiquettes respectives. De cette „Xylothomoteca“ on a publié la première Décade avec les espèces suivantes: *Salix caprea, Ostrya carpinifolia, Castanea sativa, Cistus salvifolius, Amorpha fruticosa, Colutea arborescens, Rhododendron hirsutum, Rh. ferrugineum, Hedera Helix, Lonicera etrusca.*

Le Centuries sont mises en vente aux prix de 36 frs. chacune; les „Schedae“ au prix d'1 fr. par Centurie. L. Pampaloni.

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Jahrg. LV, 1904, enthält folgende Vollbilder oder Textfiguren interessanter Bäume der Bestände aus der Schweiz:

p. 1—7. Mehrere Bilder vom Nussbaum, theils schöne Einzelbäume, theils im Bestandesschluss.

p. 37. Wallnussbaum in Mischung mit Fichte im Nebenholz bei Wallenstadt.

p. 103. Schwarzpappeln in der Rhoneebene bei Ollon (Waadt).

p. 292. Schlangenfichte im Kalterenwald.

p. 307. Zweig der Schlangenfichte. M. Rikli.

Van Tieghem, Ph., Sur les *Luxembourgiacées.* (Ann. sc. nat. 8e série. Bot. XIX. 1904. p. 1—96.)

Le genre *Luxembourgia*, créé par A. de Saint-Hilaire, avait été jusqu'à présent rangé dans les *Ochnacées.* Il en diffère néanmoins par un caractère, qui aux yeux de M. Van Tieghem est capital, à savoir la structure de l'ovule. L'ovule y est en effet „perpariété bitegminé“, tandis qu'il est „transpariété bitegminé“ chez les *Ochnacées.* Ceci joint à d'autres particularités ne permet sa réunion ni aux *Ochnacées*, ni à aucune famille actuellement connue. Il a donc paru nécessaire de reprendre d'abord le genre *Luxembourgia*, puis un à un tous les genres qui lui ont été plus ou moins intimement rattachés, de manière à fixer avec précision les caractères, la composition et les limites de la famille nouvelle des „*Luxembourgiacées*“.

Cette famille va comprendre 12 genres, avec 32 espèces dont 15 sont nouvelles. Elle est localisée dans l'Amérique tropicale: Brésil, Guyane, Pérou, Colombie, Nicaragua. Aucun représentant n'est cultivé jusqu'à présent dans les serres d'Europe. On peut la diviser en 3 tribus:

I. *Luxembourgiées.* — Androcée zygomorphe, sans staminodes; pistil trimère: *Luxembourgia, Periblepharis* g. n., *Plectanthera, Epiblepharis* g. n., *Hilairella* g. n.

II. *Godoyées.* — Androcée actinomorphe, sans staminode; pistil pentamère; stipules munies de franges sécrétrices; liber secondaire stratifié; faisceaux médullaires: *Godoya, Rhytidanthera, Planchonella* g. n., *Cespedesia, Fournieria* g. n.

III. *Blastémanthées.* — Androcée actinomorphe, avec staminodes; pistil trimère; stipules sans franges sécrétrices; liber secondaire stratifié; pas de faisceaux médullaires: *Blastemanthus, Paecilandra.*

Les *Luxembourgiacées* sont des arbres ou d'élégants arbustes à feuilles souvent persistantes, toujours isolées, stipulées, dentées, simple (excepté chez les *Rhytidanthera* qui les ont composées-pennées); les fleurs sont groupées en grappes terminales, elles sont pentamères (sauf en ce qui concerne le pistil, qui est trimère dans deux des tribus), à corolle dialypétale, à ovaire supère, à placentation axile; les ovules sont anatropes, munis de deux téguments, à nucelle gros et persistant (perpariétés); le fruit est une capsule drupacée; l'embryon est incombant; l'albumen est oléagineux.

Dans la tribu des *Godoyées* les stipules et les sépales sont munis de franges sécrétrices dont la structure remarquable a fait l'objet d'une

Note préliminaire, analysée il y a quelques mois (Bot. Centr. Bd. XCVIII. n°. 12. p. 293). Chez ces mêmes *Godoyées* il existe des faisceaux surnuméraires dans la moelle de la tige et du pédoncule floral. Ces faisceaux forment un système exclusivement caulinaire; ils sont selon les genres, soit disposés en un seul cercle à la périphérie de la moelle, soit plus nombreux et disséminés (Ibid. Bd. XCVI. n°. 32. p. 131). Ces particularités anatomiques n'existent pas dans les deux autres tribus.

Ainsi définie, la famille des *Luxembourgiacées* doit prendre place parmi les Perpariétées bitegminées ou *Renonculinées;* à cause de sa méristémonie elle doit être rangée dans l'alliance des *Malvales.*

Le Mémoire se termine par une révision des genres qui faisaient partie de l'ex-tribu des *Luxembourgiées* (Gilg) de la famille des *Ochnacées*, et qui ne figurent pas ci-dessus. Ces genres exclus sont: *Lophira, Strasburgeria, Wallacea* et *Sauvagesia* (Voyez Bot. Centr. XCVI. n°. 43. p. 445). L'auteur croit devoir en faire les types d'autant de petites familles. Il propose la même solution pour le genre *Euthemis*, qui formait dans les *Ochnacées* une tribu distincte.

Le présent Mémoire clot la longue série de recherches qu'a entreprises M. Van Tieghem sur la famille des *Ochnacées*, et dont nous avons rendu compte ici même (Bd. XCVI. n°. 43, p. 446). Cette famille des *Ochnacées*, établie en 1811 par De Candolle pour les trois genres, *Ochna, Ouratea* et *Elvasia,* était tout d'abord simple et homogène. Les adjonctions successives du genus *Lophira*, *Euthemis*, *Luxembourgia* etc., l'avait rendue très complexe et hétérogène. L'éminent professeur du Muséum l'a démembrée en la ramenant d'une part à ses limites primitives et en érigeant d'autre part en familles distinctes les genres aberrants qu'on avait eu le tort d'y introduire.

Ces bouleversements n'ont pas été sans soulever quelques critiques. M. Gilg, dans un mémoire récent (Beiträge zur Kenntniss der *Ochnaceae,* besonders im Hinblick auf die neueste Bearbeitung dieser Pflanzenfamilie durch Van Tieghem; Festschrift für Ascherson, 1904; analyse im Bot. Centr. XCVIII. n°. 8. p. 204) s'est en effet élevé contre des créations de genres et d'espèces qui lui paraissent insuffisamment justifiées. Il n'en est pas moins certain, et M. Gilg le reconnait bien volontier, que nos connaissances sur ce groupe ont été très grandement accrues, qu'il est désormais convenablement connu et que son étude anatomique a révélé quelques faits d'un intérêt tout général. L. Vidal (Grenoble).

Fritel, D. H., Les *Cinnamomum* fossiles de France. Espèces oligocènes. (Le Naturaliste. XXVII. No. 438. 1 juin 1905. p. 125—129. 17 fig.)

Il a été déjà rendu compte ici même des études de M. Fritel sur les *Cinnamomum* paléocènes de France. Dans ce nouveau travail, l'auteur entreprend l'examen et la révision des formes oligocènes du même genre, observées dans les gisements tongriens ou aquitaniens de la France. La révision porte principalement sur les espèces du Tongrien d'Aix-en-Provence, qu'il ramène à cinq ou six, au lieu de dix qu'avait distinguées Saporta: pour M. Fritel toutes les formes à grandes feuilles se rattachent, soit au *Cinn. lanceolatum*, soit au *Cinn. polymorphum*, et les formes à petites feuilles se réduisent à trois ou quatre types: *Cinn. aquense, Cinn. ovale, Cinn. emarginatum*, et peut-être *Cinn. minutulum.* Dans les argiles tongriennes de Marseille, il n'y a que deux types spécifiques vraiments distincts, *Cinn. lanceolatum* et *Cinn. polymorphum;* un seul à Célas et à Céreste, *Cinn. Scheuchzeri.*

De même dans l'Aquitanien d'Armissan et de Manosque, M. Fritel ne voit que deux espèces, *Cinn. lanceolatum* et *Cinn. polymorphum*, rattachant à ce dernier les *Cinn. Buchii* et *Cinn. spectabile;* il lui rattache également, à titre de var. *elongatum*, une feuille récemment découverte par M. Marty dans le Miocène de Joursac. R. Zeiller.

Laurent, [L.], Flore pliocène des Cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la Sabie (Cantal). Suite et Fin. (Annales du Musée d'hist. nat. de Marseille, Géologie. T. IX. 1905. 4°. p. 179—313, avec 1 tableau. fig. 35—59. pl. XIV—XX.)

Il a déjà été rendu compte ici de la première partie de cet important ouvrage, publiée il y a quelques mois. La deuxième partie comprend les Polypétales et les Gamopétales, avec 27 espèces, qui se répartissent entre les familles des *Rosacées*, des *Légumineuses*, des *Acérinées*, des *Ilicinées*, des *Hamamélidées*, des *Rhamnées*, des *Cornées*, des *Ampélidées*, des *Malvacées*, des *Primulacées*, des *Ericacées*, des *Oléinées* et des *Scrofulariacées;* li faut y ajouter deux feuilles d'attribution incertaine, classées simplement comme *Phyllites celastroides* et *Phyll. magnoliaeformis*.

Une partie de ces 27 espèces avaient été déjà observées à la Mougudo ou à St. Vincent et signalées par Saporta. M. Laurent a reconnu en outre un certain nombre de formes nouvelles, dont quelques-unes ressemblent beaucoup à des formes actuelles ou peuvent même être identifiées à des espèces vivantes: telles sont *Prunus laurocerasus, pliocenica; Cotoneaster arvernensis* voisin du *Coton. vulgaris; Robinia arvernensis* voisin du *Rob. pseudoacacia*; *Paliurus Martyi* Langeron, très rapproché du *Pal. aculeatus; Rerchemia volubilis, fossilis; Cornus sanguinea; Vaccinium uliginosum.* Certaines espèces doivent en outre faire l'objet d'une mention spéciale comme donnant lieu à une étude détaillée d'un grand intérêt: c'ést ainsi que M. Laurent discute les divers rapprochements qui ont été proposés par Saporta pour le *Vitis subintegra* et montre son extrême ressemblance avec le *Vitis labrusca* var. *Thunbergii*; il rectifie d'autre part le détermination des feuilles que Saporta avait attribuées au *Dictamnus major* et il montre qu'il s'agit là d'un Frêne *Fraxinus arvernensis* n. sp., très voisin des espèces américaines de la section du *Fr. sambucifolia*.

Il a rectifié de même, ainsi qu'il a été dit antérieurement en rendant compte d'un travail spécial consacré à cette espèce, l'attribution des feuilles décrites comme *Tilia expansa* et dans lesquelles il a reconnu un *Paulownia, Paul. europaea*, voisin de l'espèce japonaise actuelle.

Enfin, il faut encore citer deux espèces nouvelles; un *Myrsine, Myrs. Martyi*, et un Jasmin, *Jasminum pliocenicum*, rappelant beaucoup le *Jasm. heterophyllum* du Népaul.

En terminant, l'auteur fait un examen comparatif de la flore des deux gisements, duquel il résulte qu'on a affaire à la Mougudo à un ensemble plus varié, comprenant un nombre relativement important de types frutescents et herbacés, et un peu plus exigeant comme température, tandis qu'à St. Vincent les grands arbres, de régions plus froides, sont prédominants; mais les deux flores n'en sont pas moins liées étroitement l'une à l'autre.

Envisagée dans son ensemble, la flore de ces gisements de cinérites offre un mélange remarquable de formes actuelles appartenant à la région tempérée de l'hémisphère boréal, et de formes miocènes, ce qui correspond bien à l'âge plaisancien indiqué par les observations géologiques.

Il est remarquable de constater que les espèces encore vivantes qui figurent dans cette flore soit sous des formes nettement identiques à celles d'aujourd'hui, soit sous des formes représentatives, sont maintenant complètement dissociées, et réparties sur des points de l'hémisphère boréal très éloignés les uns des autres: on peut en effet distinguer quatre groupes, un groupe encore indigène, un groupe méditerranéen et caucasique, un groupe asiatique, principalement japonais, et un groupe nord-américain. Ces groupes, aujourd'hui disjoints, se trouvaient ainsi réunis à l'époque plaisancienne.

Enfin, si l'on examine les exigences de ces diverses espèces et leurs stations actuelles, on est amené à assigner au Cantal, à l'époque où se sont déposées les cinérites, un climat égal, humide et chaud, correspondant, si on tient compte de l'altitude, à une moyenne annuelle d'environ 14°. R. Zeiller.

Zeiller, R., Sur quelques empreintes végétales de la formation charbonneuse supracrétacée des Balkans. (Annales des Mines. VII. 3. liv. 1905. p. 326—349. pl. VII.)

Les gisements charbonneux sénoniens de la Bulgarie exploités aux environs de Radevtsi et de Stoïevtsi, ont fourni à M. L. de Launay, qui en a fait l'étude géologique, un certain nombre d'empreintes végétales. Il y a d'abord, d'assez nombreux fragments de pennes de *Fougères*, parmi lesquels M. Zeiller n'a pu déterminer avec certitude que *Asplenium Foersteri* et *Gleichenia Zippei*, d'autres échantillons pouvant être comparés, sinon identifiés, au *Gl. gracilis* d'une part, au *Pecopteris (Pteridoleimma) Haidingeri* d'autre part. Les *Conifères* sont représentées par des rameaux de *Cunninghamites elegans* et par des feuilles détachées, tout à fait semblables à celles de certains *Dammara* vivants, que l'auteur décrit sous le nom de *Dammarites Bayeri*. Il mentionne également diverses feuilles de *Dicotylédones*, parmi lesquelles des feuilles pennées, et même bipinnées dans leur région inférieure qu'il compare au *Grevillea robusta* de la flore actuelle et qu'il désigne comme *Proteophyllum Launayi*. R. Zeiller.

Arzberger, Ueber den Nachweis von *Curcuma* in *Rheum.* (Pharmaceutische Post. Jg. XXXVIII. No. 12. Wien 1905. p. 159—161.)

Verf. fand ein einfaches Verfahren: Man erwärmt das zu untersuchende Gemenge mit der 5-fachen Menge Chloroform (oder Aether), filtrirt, taucht einen Streifen Filtrierpapier in das Filtrat, lässt das Chloroform ganz verflüchtigen und taucht dann das gefärbte Ende des Papierstreifens in eine Lösung von Borsäure in concentrirter Salzsäure. Es tritt bei Gegenwart von *Curcuma* sofort Rosafärbung ein. Nach vollständigem Eintrocknen des rothgefärbten Papieres erzeugt ein Tropfen von Ammon eine himmelblaue Färbung. Matouschek (Reichenberg).

Briem, H., Die Bedeutung des Zuckergehaltes in der Futterrübe. (D. landw. Versuchsst. 1905. p. 334—335, p. 403—404.)

Bei dem für Züchtung auch bei Futterrübe (*Beta vulg.* L.) wichtigen Zuckergehalte finden sich in den einzelnen Sorten erhebliche Schwankungen (z. B. Mammuth 3,6—12,8°/₀). Die Beziehung hohes Gewicht, geringer Gehalt ist auch bei Futterrüben durchschnittlich vorhanden, individuelle Ausnahmen werden häufig angetroffen. Fruwirth.

Heckel, Jacob de Cordemoy et **Schlagdenhauffen,** Sur un nouveau Copal et sur un nouveau Kino, fournis le premier par le fruit et le second par le tronc et les rameaux du *Dipteryx odorata* Willd. (Ann. Inst. colon. Marseille. 2^{e} série. II. 1904. p. 71—137, avec 10 fig. et 1 planche.)

Ce Mémoire comprend l'étude de l'appareil sécréteur du *Dipteryx odorata* Willd. (*Coumarouna odorata* Aublet) et des produits qu'il fournit. Les auteurs ont aussi étudié, mais d'une façon plus sommaire, quelques autres espèces, les *D. rosea, oppositifolia, alata* et *coriacea.*

Les *Dipteryx,* bien connus par leur graine à odeur de coumarine, appelée fève de Tonka, sont de grands arbres de l'Amérique tropicale. Leur tronc élancé est couvert d'une écorce rougeâtre un peu écailleuse; le bois en est presque aussi dur que celui du Gaïac, avec lequel on les confond à la Guyane. La tige renferme un double appareil sécréteur, consistant d'une part en une rangée de poches corticales renfermant une sécrétion résineuse où les auteurs ont reconnu une sorte de copal, et d'autre part en de longues cellules sécrétrices isolées ou groupées disséminées dans l'écorce, le liber et surtout la région périmédullaire, renfermant un principe tannique qui est un véritable kino.

Les feuilles possèdent également ces deux sortes d'appareils sécréteurs. Celles de la plantule offrent un développement considérable des poches sécrétrices, au point d'être comme criblées de ponctuations translucides. Au contraire les feuilles de l'adulte n'en renferment que très peu, les cellules à kino y étant par contre beaucoup plus nombreuses et entourant les nervures.

Dans la fleur, l'appareil sécréteur est surtout développé dans le calice et dans la paroi ovarienne. Le fruit sous un péricarpe scléreux, a un mésocarpe gorgé de résine copal, contenue dans des poches très nombreuses et volumineuses. Dans le mésocarpe et aussi à la périphérie de l'endocarpe existent aussi des cellules à kino, mais qui n'ont ici, par rapport aux poches à copal, qu'une importance secondaire. Chose remarquable, les poches à copal de la tige et des feuilles appartiennent à un type mixte, schizo-lysigène, tandis que celles de la fleur et du fruit sont exclusivement schizogènes.

Le fruit renferme 16% d'une résine copal qui, d'après une étude chimique qui ne saurait trouver place ici, est comparable aux meilleures sortes commerciales de ce produit si recherché; le chloroforme est le véhicule qui convient à son extraction. Quant au kino, qui est assez analogue à celui des *Eucalyptus*, il pourrait aisément être utilisé. On peut l'extraire du tronc en pratiquant des incisions, qui malheureusement ne donnent qu'un rendement faible si, dans la crainte de nuire gravement à l'arbre. on ne pénètre pas jusqu'à la moelle qui est le siège principal de ce produit. L. Vidal (Grenoble).

Hoff, H. v., Das Gewichtsverhältniss der Körner zum Stroh bei Weizen, Roggen und Hafer. (Inaug.-Diss. Leipzig, Schmidt, 1904. 77 pp.)

Ein constantes Verhältniss zwischen Korn und Stroh ist nach den Untersuchungen, die bei *Triticum sativum*, *Secale cereale* und *Avena sativa* vorgenommen wurden, nicht vorhanden. Jahreswitterung in erster Linie, dann Düngung, Vorfrucht und Sortenangehörigkeii (die aber nur bei Hafer berücksichtigt werden konnten. Refer.) beeinflussen das Verhältniss. Fruwirth.

Nobbe, F. und L. Richter, Ueber die Behandlung des Bodens mit Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol und Wasserstoffsuperoxyd und deren Wirkung auf das Wachsthum der Pflanzen. (D. landw. Versuchsstationen. LX. 1904. p. 433—448.)

Da Sterilisirung des Bodens durch Hitze denselben chemisch und physikalisch weitgehend verändert, versuchten Verff. Sterilisirung mit den im Titel genannten Mitteln. Alle Mittel erhöhten den Ertrag, ohne dass eine directe Aufschliessung des Bodens stattfand. Eine indirecte Aufschliessung kann bei einigen derselben angenommen werden, bei anderen — wie bei Chloroform — nicht, so dass dis Ertragssteigerung dann nur durch Reizwirkung durch die Mittel erklärt werden könnte. Knöllchenbakterien wurden von Aether und Wasserstoffsuperoxyd nicht getödtet. Fruwirth.

Schreiber, Hans, Sechster Jahresbericht der Moorculturstation in Sebastiansberg (Böhmen) 1904. (Verlag der Moorculturstation in Staab bei Pilsen. 1904. 41 pp. Mit 4 Taf. u. 1 Witterungsdarstellung.)

Die Photographien zeigen uns Torfstichgeräte, das Torfstechen in Sebastiansberg (böhm. Erzgebirge), in Lauterach (Vorarlberg), die Klitschtorfgewinnung in Sebastiansberg und das Presstorfwerk in Schwarzbach (Böhmerwald) und ferner die Torfverhältnisszahlen für das Sebastiansberger Hochmoor in tabellarischer Uebersicht. Der Inhalt umfasst: I. Die Moorcultur (Sebastiansberg), Moorversuchsäcker in Gossmaul und in Plöss (Böhmen), II. Die Torftechnik, enthaltend die österreichischen Brenntorfgewinnungsweisen und zwar Stich-, Klitsch-, Guss- und Presstorf mit den allgemeinen Ergebnissen. Matouschek (Reichenberg).

Ausgegeben: 19. September 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 12. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 38. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

DUBARD, M. et R. VIGNIER, Le système radiculaire de l'*Euphorbia Intisy*. (Rev. gén. de Bot. 1905. T. XVII. p. 260—271.)

L'*Euphorbia Intisy* est un arbre à caoutchouc de Madagascar, dont les racines forment des réservoirs aquifères de la taille moyenne d'un oeuf de poule, disposés en chapelets sur certaines racines. D'autres racines restent cylindriques et servent à l'absorption.

La racine possède six ilôts ligneux primaires dont la lignification peut être incomplète dans les régions en voie de tubérisation; ce bois primaire est relié par du métaxylème en une couronne qui entoure un tissu parenchymateux central. L'accroissement secondaire des racines se fait normalement. Dans les réservoirs aquifères, la tubérisation est produite par l'hypertrophie des éléments parenchymateux des rayons, du bois et du tissu central. Ces cellules deviennent énormes, prennent une grande vacuole pour emmagasiner l'eau et grandissent sans se diviser, leur paroi cellulosique l'amincissant. Les vaisseaux ligneux sont répartis par petits groupes dans la masse parenchymateuse. Le liber ne subit aucune transformation dans le tubercule. La surface est protégée par un liège.

Les racines non tubérisées et les parties étranglées séparant deux tubercules successifs diffèrent par une lignification générale du bois, les cellules des rayons se sclérifiant aussi.

C. Queva (Dijon).

Gain, E., Sur l'hétérostylie de la *Pulmonaire officinale*. (Rev. gén. de Bot. 1905. T. XVII. p. 272—276.)

Ce travail est une étude des variations en longueur des pièces de la fleur de la *Pulmonaire* dans diverses stations.

La distance moyenne du stigmate à l'anthère est aussi la distance la plus fréquente. Le pistil du type brévistylé et l'étamine du type brévistémoné d'une station donnée sont d'une même taille moyenne. Le type de longueur moyenne de l'étamine et du pistil est d'une fixité remarquable dans les diverses stations. — On doit admettre que le libre croisement maintient la constance des dimensions moyennes du style et de l'étamine sans réaliser la constance de la distance moyenne du stigmate à l'anthère. C. Queva (Dijon).

Gautier, L., Sur la biologie du *Melampyrum pratense*. (C. R. Acad. Sc. Paris. 22 mai 1905. T. CXL. p. 1414—1416.)

Dans la forêt de Fontainebleau, les suçoirs de *Melampyrum pratense* sont tantôt libres, tantôt entourés de petites masses d'humus presque entièrement constituées par des filaments mycéliens qui entrent en contact intime avec les suçoirs et les entourent d'un chevelu serré pénétrant dans leur intérieur, tantôt et le plus souvent adhérents aux mycorhizes coralloïdes du *Fagus silvatica*. Paul Vuillemin.

Sylven, Nils, Om enhjärtbladiga dikotyledoner. (Ueber Dikotyledonen mit einem Keimblatt.] (Bot. Sekt. af Naturvetensk. Studentsällskapet i Upsala. Sitzung 11. Oktober 1904. — Botaniska Notiser 1905. H. II. p. 134—140. Mit Textfiguren.)

Pinguicula vulgaris und *alpina* entwickeln im Keimungsjahre nur eine Rosette, deren innere Blätter an der Bildung der Winterknospe sich beteiligen. Die unverzweigte Hauptwurzel wird frühzeitig durch ebenfalls einfache Nebenwurzeln ersetzt. — Ueber das Keimblatt, das epikotyle Glied etc. werden Angaben mitgeteilt.

Von *Ranunculus glacialis* scheint (in Torne Lappmark) das Keimblatt in der Regel das einzige Assimilationsorgan im Keimungsjahre zu sein. Das erste epikotyle Blatt besteht hauptsächlich aus der Scheide, die die Stammspitze während der ersten Ueberwinterung schützt; der stark reducirte Spreitentheil wird wahrscheinlich erst im zweiten Jahre ausgebildet. Es kommt im zweiten Jahre gewöhnlich nur noch ein zweites Laubblatt zur Entwickelung; dieses ist mit kräftig assimilirender Spreite versehen. In den folgenden Jahren wird ein ähnlicher Winterschutz durch die Blattscheiden geliefert; das erste Blatt jedes Jahressprosses verhält sich wie das erste epikotyle Blatt. — Im ersten Jahre wird ausser der Hauptwurzel eine Nebenwurzel

entwickelt; beide sind unverzweigt und im zweiten Jahre noch am Leben.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Arthur, J. C., Taxonomic Importance of the *Spermogonium.* (Bulletin Torrey Botanical Club. XXXI. p. 113—123. March 1904.) (Read before the American Association for the Advancement of Science, St. Louis. Dec. 30, 1903.)

At the beginning Dr. Arthur disclaims all intention of treating the subject from any knowledge of the true nature of the spermogonium and that although the name implies a sexual function either active or obsolete, proof of such function is lacking. Cytological evidence shows very distinctly that the spermogonium is an organ in no wise comparable with the uredosorus or the aecidium. The spermatia from the spermogonium are uninucleate, and both the aecidiospores and uredospores are binucleate, the two latter are now beyond a doubt asexual conidia in function. The nuclear cycle may be stated as follows: A fusion of nuclei takes places in the teleutospore having the physiological effect of a sexual act, and establishing the beginning of the nuclear cycle. During germination the one nucleus thus formed divides into four, one for each of the four sporidia. By the time the sporidium is ready to form a mycelium, its nucleus has separated into two, lying side by side, and hence forth these paired nuclei maintain an independant existence, when a new cell of the mycelium or a conidiospore is formed, each of the paired nuclei divides, half of each remaining in the old cell, and half going to the new one. Thus the two associated nuclei have an independant line of descent from the time of leaving the sporidium of the germinating teleutospore until they arrive in a teleutospore again. Thus the life-cycle of a rust begins with the germinating teleutospore, that is the sporidium; the spermogonium is a problematical organ, and all other sorts of rust spores are of a conidial or asexual character.

It is further shown that in the succession of spore forms, the spermogonium is usually present following the germination of sporidia even when aecidiospores or uredospores or both are lacking in the series following. Thus the common conception of the spermogonium as an accompaniment of the aecidium, or other spore-forms is incorrect.

Spermogonial characters have little or no generic value, but their specific value is shown to be considerable, first as an indication of the nature of the life cycle, and secondly as furnishing positive characters for identification. Hedgcock.

Leavitt, R. G. and **L. J. Spalding,** Parthenogenesis in *Antennaria.* (Rhodora. Vol. VII. p. 105. June 1905.)

Note on the formation of embryos directly from egg cells, without fertilization in *Antennaria fallax* and *A. neodioica.*

H. M. Richards (New York).

Sypkens, B., De Kerndeeling bij *Fritillaria imperialis*. (Dissert. Groningen. 1904. 85 pp.)

Sypkens, B., Die Kerntheilung bei *Fritillaria imperialis*. (Recueil d. trav. bot. Néerl. I. No. 2. 58 pp. [Eine Uebersetzung des vorigen.] Mit Figuren in grösserem Massstabe.)

Moll, J. W., A summary of the results of Dr. B. Sypkens' paper „On the nuclear division of *Fritillaria imperialis*. (Kon. Akad. v. Wet. Amsterdam. Proceedings o. t. Meeting of Dec. 24, 1904. 8 pp.)

Die Kerne wurden an Mikrotomschnitten untersucht. Verf. bestätigt die Resultate van Wisselingh's und Grégoire's mit seinen Mitarbeitern, dass keine triftigen Gründe vorhanden sind zur Unterscheidung von Linin und Chromatin im Skelet des ruhenden Kernes; er bestätigt ferner die Bildung der Kernspindel aus dem Cytoplasma. Hauptresultat der Arbeit ist aber der Nachweis, dass die Spindel bald nach der Bildung der Tochterkerne zu degeneriren anfängt. Das Protoplasma mit seinen Vacuolen drängt sich zwischen die Tochterkerne, die Verbindungsfäden verschwinden und von einer Zellplatte, welche aus Dermosomen entstehen sollte, kann nicht die Rede sein, ebensowenig wie das bei thierischen Zellen der Fall ist. Die Vacuolen innerhalb der Theilungsfigur sind dort nicht durch Neubildung entstanden, sondern sind die gewöhnlichen Vacuolen des Cytoplasmas. Moll

---

Burck, W., Die Mutation als Ursache der Kleistogamie. (Recueil des Trav. bot. Néerl. Vol. I. Livr. 1—2. 1905. 128 pp. 36 Fig. im Text.)

In dieser Abhandlung sucht der Verf. die Auffassung zu begründen, dass die kleistogamen Pflanzen in ihren verschiedenen Formen durch Mutation entstanden sind. Kleistogamie definiert er mit von Mohl und Darwin als die Erscheinung, dass die Blüthen verschlossen bleiben, so dass sie nur sich selbst bestäuben können. Die Kleistogamie kann weiter mit Bildungsabweichungen, meist Rückbildungserscheinungen in den Blüten verbunden sein. Es kommen auch Pflanzen vor, welche nur kleistogame Blüthen hervorbringen, aber daneben giebt es andere, welche auch chasmogame, sich öffnende Blüthen besitzen und Verf. zeigt, dass in dem letzteren Falle die chasmogamen Blüthen vor oder nach oder auch zugleich mit den Kleistogamen entstehen können.

Die chasmogamen Blüthen der kleistogamen Pflanzen sind alle fruchtbar mit eigenem Pollen und es ist nicht bewiesen, dass sie bei Kreuzung mehr und bessere Samen liefern als kleistogame. Verf. schliesst daraus, dass die chasmogamen Blüthen für die Pflanzen von nur geringer Bedeutung sind.

Für die kleistogamen Blüthen sucht Verf. den Beweis zu liefern, dass diese nur bei solchen Pflanzen, welche ohne Kreuzung bestehen können, sich gebildet haben. Die Mutation, welche die Blüthen dauernd geschlossen bleiben liess, hatte den Vorteil, dass Pollenraub verhütet und Schutz des Pollens und der Narben gegen Regen geleistet wurde.

Pflanzen mit nur kleistogamen Blüthen betrachtet Verfasser nun als durch Mutation entstandene, constante Varietäten. Die kleistogamen Pflanzen, welche auch chasmogame Blüthen besitzen, betrachtet er hingegen als Zwischenrassen im Sinne de Vries'. In Fällen, wo solche Pflanzenarten an bestimmten Lokalitäten nur kleistogame Blüthen hervorbringen werden Versuche entscheiden müssen, ob da vielleicht auch constante Varietäten vorliegen.

Wenn die kleistogamen Pflanzen auch Strukturabweichungen der Blüthen aufweisen, so ist die Sache verwickelter, und muss man annehmen, dass sie durch wenigstens zwei, von einander unabhängige Mutationen entstanden sind. Verf. weist darauf hin, dass das Vorkommen von Blüthen verschiedener Gestalt und Grösse auf denselben Individuen oder auf verschiedenen Individuen derselben Art etwas sehr allgemeines ist: heterostyle, monoecische, dioecische Pflanzen zum Beispiel, und auch Pflanzen mit zweierlei hermaphroditischen Blütenarten sind gar nicht selten. Man kann sie als durch Mutation enstandene Varietäten oder Zwischenrassen betrachten und Verf. will alle als Diaphoranthen bezeichnen, die letztgenannten als Diaphoranthen im engeren Sinne. Er meint nun, dass kleistogame Pflanzen mit Rückbildungserscheinungen entstanden sind, wenn die Diaphoranthen im engeren Sinne durch Mutation kleistogam geworden sind. Für die Richtigkeit dieser Auffassung ist auch anzuführen, dass bei vielen solcher kleistogamen Pflanzen tatsächlich neben den Kleistogamen und den chasmogamen Blüthen auch kleine aber offene Blüthen bekannt sind.

Wenn man die kleistogamen Pflanzen, welche auch chasmogame Blüthen hervorbringen können, als Zwischenrassen mit semilatenter chasmogamer Blüthe betrachtet, so ist es nach den Versuchen von de Vries leicht erklärlich, dass eine gute Lebenslage das Auftreten chasmogamer Blüthen begünstigt, wie es von Goebel gefunden, vom Verf. bestätigt wurde. Andererseits zeigt Verf., dass wo kleistogame Früchte schnell reifen und ausgiebig Samen ansetzen, oft die nöthige Nahrung fehlt, um nachher chasmogame Blüten zu erzeugen, welche beim Fehlen kleistogamer Blüthen sich bilden würden.

Die hier vertretenen Auffassungen des Verf. werden durch viele Tatsachen gestützt, welche zum Theil der Literatur, zum Theil auch schon veröffentlichten oder hier zum ersten Male beschriebenen Erfahrungen des Verf. selbst entnommen sind.

Moll.

Houard, C., Variation des caractères histologiques des feuilles dans les galles du *Juniperus Oxycedrus* L. du Midi de la France et de l'Algérie. (C. R. Acad. Sc. Paris. 22 mai 1905. T. CXL. p. 1412—1414.)

Dans le climat tempéré de la France, à la Cèze (Gard), le tissu chlorophyllien, les stomates, les ailes vasculaires augmentent leurs dimensions dans les aiguilles anormales des cécidies ovoïdes dues à une *Cécidomyide*. Plus au sud, en Algérie, les galles, soumises à un climat sec et à une haute température, ont des stomates rares, un tissu parenchymateux mal différencié et pauvre en chlorophylle, un faisceau et un canal sécréteur peu développés, des fibres nombreuses, mais non lignifiées. Il y a, dans ce dernier cas, accentuation des caractères sahariens que présentent déjà les feuilles normales du Gevévrier de la région saharienne. Paul Vuillemin.

TSCHERMAK, E., Die Theorie der Cryptomerie und des Cryptohybridismus. I. Mittheilung. Ueber die Existenz cryptomerer Pflanzenformen. (Beihefte zum botan. Centralblatt. Bd. XVI. H. 1. 1904.)

Es gelang Verf. eine grössere Anzahl (17) Erbsen-, Bohnen-, Levkojen- und Gerstenrassen aufzufinden, welche ein sehr merkwürdiges Verhalten bezüglich ihrer Vererbungsweise zeigen. Dieselben sind nämlich bei Inzucht in bestimmten charakteristischen Merkmalen constant, lassen aber im Anschlusse an Fremdkreuzung ohne Zufuhr eines neuen bezüglichen Merkmales eine charakteristische Abänderung jener Merkmale, also neue Eigenschaften oder „Kreuzungsnova" zu Tage treten. Die Eigenthümlichkeit bestimmte Merkmale latent zu enthalten bezeichnet Verf. als Cryptomerie; die Fremdkreuzung erweist sich als ein experimentelles Kriterium zur Feststellung dieses Charakters. Der Grund gerade der einen an der Kreuzung betheiligten Form den latenten Besitz des neuen Merkmales zuzuschreiben, liegt im gelegentlichen Vorkommen spontaner Abänderungen nach der genannten Richtung, im typischen Vorkommen derselben bei verwandten Rassen, endlich in der Möglichkeit, recht verschiedene Rassen als zweiten Elter, und zwar als auslösenden oder activirenden Elter benützen zu können. Die experimentell erzeugten Kreuzungsnova betreffen die Pigmentirung oder Zeichnung der Blüthe, des Laubes, der Hülse, der Samenschale, der Samenform, der Zeilenzahl und Begrannung. Es handelt sich theils um Hybridmutationen (zum Unterschied von den Spontanmutationen nach de Vries) theils um Hybridatavismen. Von speciellem Interesse ist die Thatsache, dass die manifest gewordenen Merkmale relativ zu den concurrirenden Elternmerkmalen eine gesetzmässige Werthigkeit nach dem Mendel'schen Schema zeigen. Sie können schon an der gleichförmigen 1. Mischlingsgeneration oder erst bei der Spaltung in der 2. Generation hervortreten. Novum, Elternform I, Elternform II (eventuell mit I übereinstimmend) zeigen dabei in abwechselnder Reihenfolge das Zahlenverhältniss 9:3:4 oder 12:3:1. Die Zahl 9 (12) kommt dem dominirenden, die Zahl 3 dem „mitdominirenden", die Zahl 4 (3) dem recessiven, die Zahl 1 dem „mitrecessiven“ Merkmale zu. Als Beispiel sei das Hervorgehen der atavistischen Rothblüthe als dominirendes Novum aus der Kreuzung einer rosablühenden und einer weissblühenden Erbsenrasse angeführt — mit der Spaltung in roth: rosa: weiss = 9:3:4. Auf Grund seiner Versuchsergebnisse bezeichnet Verf. solche Rassen, welche durch einen Defect vom Typus abweichen, z. B. die albinotischen Rassen, die sogenannten Correlationsbrecher als der Cryptomerie verdächtig, ebenso die Mutanten von de Vries. Aehnliches ist wenigstens für gewisse bereits constante Abkömmlinge aus Kreuzung (Cryptohybriden) zu vermuthen. Die Erscheinungen der Cryptomerie zeigen zwar eine gewisse Beziehung zur Galton-Pearsonschen Lehre vom Ahnenerbe, erweisen jedoch zugleich eine selbstständige, dem Mendel'schen Schema folgende Werthigkeit der atavistischen Merkmale. — Die Befunde Tschermak's sind seit ihrer Veröffentlichung vor $1^1/_2$ Jahren durch Correns bestätigt worden.

Lotsy.

Bitter, G., Heteromorphie der Staminodien an den beiden Blüthenformen der *Salvia Baumgartneri* Griseb. (Berichte D. Bot. Ges. Bd. XXII. 1904. p. 449.)

Während in den zwitterigen Blüthen die Staminodien die für *Salvia* typische Form zeigen, sind die der weiblichen Blüthen umgebildet zu ziemlich langen, fadenförmig auslaufenden, blauen Gebilden. Beim vorderen Paar ist der Konnektivlöffel schwach ausgebildet vorhanden, der sonst fertile Staubblattabschnitt (oberer Konnektivschenkel mit Antherenhälfte) ist hier ebenfalls zu einem feinen, langen, blauen Körnchen geworden. Diese vorderen Staminodien sind im Gegensatz zu den hinteren und den Zwitterblüthen-Staminodien mit denselben Haaren besetzt wie die fertilen Staubblätter, allerdings fehlen hier die Höckerbildungen dieser letzten ganz, und sammeln die meisten Haare sich am Ende des Konnektivlöffels, auch der Konnektivschenkel ist diffus mit Haaren bekleidet.

Bei einer Pflanze, welche zwischen Zwittern und Weibchen intermediär war, fand er sämmtliche Staminodien als löffelartig ausgehöhlte Verbreiterungen auf ziemlich langem Stiel dicht über einem kleinen Höcker. Die Ränder der Verbreiterung vereinigen sich nach oben zu einer lanzettlichen Spitze.

An einem weiblichen Exemplar waren in jedem der reducirten Konnektivlöffel zwei rudimentäre Antherenfächer voll dicht gedrängter Zellen zu sehen, die nicht zur Bildung von Pollenzellen gelangt und natürlich auch nicht geöffnet waren.

Jongmans.

Bitter, G., Parthenogenesis und Variabilität der *Bryonia dioica*. (Abh. Nat. Ver. Bremen. 1904. Bd. XVIII. p. 99.)

Verf. isolirte ein Exemplar im Gewächshaus; nachdem erst keine und nachher einige kümmerliche Früchte sich gebildet hatten, erhielt er am Ende der Vegetationsperiode einzelne völlig ausgebildete Beeren mit Samen, von denen ein kleiner Theil keimfähig war. Hieraus erhielt er 9 Pflanzen, versetzte diese Mitte Mai ins Freie, wo sie Ende Juli die ersten Blüthen entwickelten, welche sämtlich männlich waren. Das weitere Schicksal ist noch nicht bekannt.

In einer Note teilt er mit, dass nach seiner Meinung auch *Mercurialis annua* sich parthenogenetisch entwickeln kann.

Zum Schluss erwähnt er den grossen Formenreichthum bei seiner Versuchspflanze. Dies erinnert daran, dass bei *Alchimilla, Toraxacum* und *Hieracium* eine starke Rassenspaltung zusammen mit der Parthenogenese auftritt; *Antennaria* dagegen ist sehr constant.

Jongmans.

Brokschmidt, O., Morphologische, anatomische und biologische Untersuchungen über *Hottonia palustris*. (In.-Diss. Erlangen 1904. pp. 52.)

Verf. schildert den keine Besonderheiten bietenden exomorphen Aufbau der bekannten Wasserpflanze und behandelt ausführlich die anatomischen Verhältnisse sämmtlicher vegetativen und reproduktiven Organe, beides unter Berücksichtigung der Unterschiede, die auftreten, je nachdem die Pflanze im tiefen oder seichten Wasser oder auf dem Land lebt. Die Landform ist in allen Theilen kleiner als die submerse, die Gliederung der kammartig fiederspaltigen Blattspreite ist nicht reducirt. Bemerkenswerth ist, dass die Blätter in seichtem Wasser ebenso wie die der Landform Spaltöffnungen besitzen.

Die Bestäubung der durch Heterostylie ausgezeichneten Blüthen erfolgt durch Insekten, soweit die Blüthen sich in der Luft befinden. Bei den untergetauchten findet Autogamie — doch keine echte Kleistogamie — statt, die reichlichen Fruchtansatz zur Folge hat. Die Samen, deren Entwickelung dargestellt wird, sind spezifisch schwerer als das Wasser und werden bei der Reife nicht ausgestreut. Vielmehr werden die schwimmenden Kapselfrüchte durch Strömung verbreitet und geben die Samen durch Aufreissen des Endokarps erst frei, wenn der grösste Theil des Perikarps verfault ist. Die Keimung geht am besten auf feuchter Erde von statten. Die Kotyledonen treten nach der Aufzehrung des Endosperms aus der Samenschale heraus, die erste Wurzel stirbt bald ab und wird durch Adventivwurzeln ersetzt. Unter Ausbildung immer reicher gegliederter Blätter entwickelt sich die typische Landform mit kriechenden, kurzgliedrigen Sprossen, die sich an den Knoten bewurzeln. Gerät die Landpflanze unter Wasser, so verlängern sich die Internodien, die Sprosse streben aufwärts gegen den Wasserspiegel und treiben nur aus den untersten Knoten lange Haftwurzeln. Umgekehrt passt die Wasserform, wenn sie trocken gelegt wird, der terrestren Lebensweise sich leicht an, indem die Sprosse zu Boden sinken, die vertrocknenden Wasserblätter durch an Seitenzweigen neu gebildete ersetzen und unter Adventivwurzelbildung kriechen.

Dfe Ueberwinterung erfolgt meistens, ähnlich wie bei *Utricularia*, durch dicht beblätterte Winterknospen.

Renner (München).

Davis, Bradley M., The relationships of sexual organs in plants. (Botanical Gazette. XXXVIII. October 1904. p. 241—264.)

The author classifies sexual organs in the following manner: Unicellular structures developing unicellular gametes; collectively to be known as gametocysts, when sexually differentiated as spermatocyst and oocyst: Multicellular structures developing uninucleate gametes; in isogamous forms known as gametangia, sexually differentiated as spermatangia and oangia: Multinucleate sexual cells or coenogametes. E. C. Jeffrey.

Figdor, W., Ueber den Einfluss äusserer Factoren auf die Anisophyllie. (Ber. D. B. Ges. XXII. 1904. p. 286.)

Aus seinen Versuchen mit *Acer Platanoides* geht hervor, dass als Ursachen der Anisophyllie in diesem Falle nur äussere Kräfte, das Licht und die Schwerkraft anzusehen sind. Hierbei ist zu bemerken, dass jeder Factor für sich im Stande ist, Anisophyllie zu erzeugen und dass beide sich je nach der Lage der Blätter an den Seitensprossen entweder im gleichen Sinne (an unterseits gelegenen Blättern) oder im ungleichen Sinne (an oberseits gelegenen) beeinflussen.

Bei *Goldfussia anisophylla* ist es ihm gelungen, die Anisophyllie zweier gleichalteriger gegenständiger Blätter derart zu variiren, dass sich die Länge des kleineren oberseits befindlichen Blattes zu der des grossen unterseits inserirten annähernd wie 1 : 2 verhält. Normaliter ist das grosse Blatt ungefähr fünfmal so lang als das kleine.

Auch weist er noch auf physiologische Verschiedenheiten zwischen *G. glomerata* und *anisophylla*. Bei der ersten kommen neben plagiotropen Hauptsprossen mit anisophyllen und asymmetrischen Blättern eben so häufig orthotrope Hauptachsen mit isophyllen symmetrischen Blättern vor. Ausgesprochen plagiotrope Sprosse können sich selbst plötzlich geotropisch aufwärts krümmen und dann orthotrop werden. *G. anisophylla* dagegen besitzt stets nur plagiotrope (dorsiventrale) Sprosse. Ein einziges Mal beobachtete er, dass das Sprosssystem ein annähernd orthotropes wurde. Jongmans.

Keller, H., Ueber den Einfluss von Belastung und Lage auf die Ausbildung des Gewebes in Fruchtstielen. (In.-Diss. Kiel. 1904. 60 pp.)

Der erste Theil der Arbeit giebt einen Vergleich von Blüthen- und Fruchtstielen nach ihrem anatomischen Bau. Bei Monokotylen können während der Ausbildung der Frucht in sämmtlichen Geweben des Stiels, ausgenommen das Xylem und das Phloëm der Leitbündel, Veränderungen eintreten, die in der Verdickung, bezw. auch Verholzung der Membranen bestehen. Bei Dikotylen sind die Verhältnisse dieselben, oder aber es tritt ausserdem noch das Kambium der Leitbündel in Tätigkeit und producirt Holzfasern. In orthotropen Fruchtstielen gehen die anatomischen Veränderungen allseits gleichmässig vor sich, sodass der Bau radiär bleibt, in plagiotropen ist die Unterseite immer gefördert.

Im zweiten Theil wird der Einfluss von Belastung auf die Blüthenstiele während der entgiltigen anatomischen Ausgestaltung durch Experimente studirt. Orthotrope wie plagiotrope Fruchtstiele wurden durch angehängte Gewichte bald vertical nach oben, bald mehr oder weniger schräg nach unten gezerrt. Eine Verlängerung der Stiele, aber mit gleichzeitiger Abnahme des Durchmessers, war nur zu beobachten, wenn der Zug eine Höhe erreichte, dass die Gewebe geschädigt wurden. Die Zerreissungsfestigkeit der Stiele war oft sehr bedeutend. Aus dem Verhältnis des Fruchtgewichts zu der ohne Schaden ertragenen Maximalbelastung bei orthotropen Stielen Schlüsse zu ziehen muss aber als verfehlt bezeichnet werden, weil das Fruchtgewicht auf die Stiele als Druck, nicht als Zug wirkt, wie er im Experiment hervorgerufen wurde (Anm. des Ref.). Eine Wirkung der Belastung als solcher auf die Quantität der gebildeten mechanischen Elemente trat ebenfalls nirgends zu Tage. Nur die durch entsprechende Belastung inducirte Lageveränderung bewirkte bei normal orthotropen, radiären Stielen, wenn sie aus der Verticalen abgelenkt wurden, dorsiventrale Ausbildung der Gewebe, wie sie bei normal plagiotropen Stielen sich regelmässig findet, und ebenso trat bei normal plagiotropen, durch Zug senkrecht aufgerichteten Stielen radiärer Bau auf.

Renner (München).

Lippold, E., Anpassung der Zwergpflanzen des Würzburger Wellenkalks nach Blattgrösse nnd Spaltöffnungen. (Verh. Phys. Med. Gesellsch. Würzburg XXXVI. 1904. p. 337—383.)

Die Bewohner extrem wasserwarmer Stellen des Wellenkalks, der im Allgemeinen eine Vegetation von ausgeprägt xerophilem Charakter trägt, fallen durch ausserordentliche Kleinheit des Vegetationskörpers auf. Der Verf. vergleicht eine grössere Anzahl dieser Zwergformen mit normalen Exemplaren derselben Arten nach Blattgrösse und Spaltöffnungszahl. Dabei ergiebt sich für die Zwergpflanzen immer eine bedeutende Reduction der Blattfläche, in den meisten Fällen auch eine beträchtliche Verminderung der auf die Flächeneinheit kommenden Spaltöffnungen, und häufig eine Verkleinerung der Spaltöffnungen.

In einem zweiten Theil werden die nicht verzwergten Xerophyten des Wellenkalks mit verwandten mesophytischen Arten verglichen. Dabei wird konstatirt, dass die Xerophyten von nahe verwandten Mesophyten in demselben Sinn, d. h. durch Reduction der Blattgrösse und der Spaltöffnungszahl, abweichen wie die Zwergformen der Xerophyten von deren Normalformen. Bei den Zwergformen treten also specifisch xerophile Anpassungscharaktere nur in weiterer Steigerung auf.

Renner (München).

Lopriore, G., Veränderung infolge des Köpfens. (Ber. D. Bot. Ges. XXII. 1904. p. 304. Mit 1 Tafel.)

Verf. fand, dass an *Vicia Faba*-Keimlingen bei welchen Keimachse und Keimwurzel an der Spitze abgestorben waren, an Stelle der abgestorbenen Hauptachse ein oder zwei Sprosse aus der Achsel jedes Kotyledones hervortraten und dass ebenfalls aus dem Stumpf der Keimwurzel eine Menge Nebenwurzeln hervorgingen, gerade als ob Stengel und Wurzel geköpft worden wären; 30$^0/_0$ hatten bandförmige Nebenwurzeln, 20$^0/_0$ Kotyledonarsprosse, 5$^0/_0$ beide zugleich. Unter den Sprossen war keiner bandförmig, was sich erklärt aus zwei von Sachs angeführten Gründen: erstens weil die Plumula nicht zerstört wurde als sie noch zwischen den Kotyledonen lag, zweitens weil die Neubildungen wohl an allen Theilen des Keimes stattfinden aber vorwiegend am unterirdischen.

Da die Samenhaut ein Hinderniss für die Keimung darstellt, werden die jungen Wurzeln während längerer oder kürzerer Zeit zwischen den Kotyledonen gedrückt und nehmen dabei bandförmige Gestalt an. Merkwürdig ist dass auch die innere Gestalt sich dabei direct der äusseren anpasst. Verf. unterscheidet passive und active Erscheinungen: Zu den activen rechnet er, dass die gedrückten Zellen ihre Grundform ändern und sie annähernd nach derselben Querschnittform des Wurzelquerschnittes gestalten und orientiren. Das grösste Anpassungsvermögen zeigt sich in der Form und Orientirung der Leitbündel, besonders aber in der grösseren Theilungsfähigkeit des Pericambiums an den Polen des elliptischen Zentralcylinders.

Als passiv betrachtet er die Bildung eines peripherischen Gürtels gepresster Epidermis und Rindenzellen, ferner das balgige Aussehen der einzelnen Elemente, welche bei rein mechanischem Druck verkorken oder sich sammt dem Lumen mit einer gelben als Wundgummi aufzufassenden Substanz imprägniren.

Jongmans.

Lyon, Harold M., The embryogeny of *Ginkgo*. (Minnesota Botanical Studies. No. 23. October 1904. p. 275—290. pls. 21.)

The results are as follows; by free-cell-formation a spherical protocorm completely filling the venter of the archegonium is formed; cotyledons and leaves originate as homologous structures exogenously from the growing point of the stem; cases were found where two eggs in the same ovule each gave rise to embryos and also where a single egg gave rise to two embryos.

E. C. Jeffrey.

Müller, W., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Inflorescenzen der *Borragineen* und *Solaneen*. (Inaugural-Dissertation München, auch Flora. Bd. XCIV. 1905. Heft III.)

Bei *Tiaridium indicum* und *Heliotropium europaeum* sind die Inflorescenzen dorsiventrale Monopodien. *Symphytum* hat auch, wenigstens unter äusserlich günstigen Wachsthumsbedingungen, rein monopodiale Blüthenstände, auch in der bisher noch nicht untersuchten Gattung *Mertensia* entwickelt die Inflorescenz sich monopodial; besonders deutlich ist die Ausbildung des Monopodiums bei den reichblüthigen *Myosotis*-Arten, bei dem armblüthigen *M. Rehsteineri* ist das Monopodium viel weniger deutlich. Auch die Inflorescenzen von *Hyoscyamus niger* sind dorsiventrale Monopodien. Bei *Heliotropium peruvianum* verzweigen sich die dorsiventralen Blüthenstände junger Pflanzen monopodial, an älteren mehrjährigen Pflanzenstöcken findet dagegen ein Rückschlag zur dichotomischen Gabelung statt. *Omphalodes linifolia* zeigt im allgemeinen deutlich monopodiale Entwickelung. Beobachtet wurden aber auch Fälle mit sehr wesentlichem Uebergang zur dichotomischen Gabelung.

Während bei *Tiaridium*, *Symphytum* und *Mertensia* (bei *Heliotropium* wurde es nicht untersucht) der Vegetationspunkt sammt den jüngsten Blüthen schliesslich verkümmert, scheint bei *Omphalodes verna* der Vegetationspunkt in eine letzte entwickelungskräftige Blüthe übergegangen zu sein.

Die Kelchblattspirale verläuft bei den *Boragineen*-Inflorescenzen antidrom in den beiden Blüthenreihen. Sie beginnt bei allen untersuchten Gattungen, *Myosotis* ausgenommen, mit dem auf der Aussenseite der Blüthe nach hinten gelegenen Kelchblatt, bei *Myosotis* dagegen mit dem auf der Aussenseite nach vorn gelegenen Kelchblatt.

Jongmans.

Neger, Ueber Scheidentriebe bei der Zirbelkiefer. (Naturw. Zeitschr. für Land- und Forstwirtschaft. 1905. Jhrg. 3. p. 128. Mit 2 Textabb.)

Verf. unterscheidet 2 Fälle: a. Der Vegetationspunkt eines normalen Kurztriebes wächst in einen 4 nadeligen Kurztrieb aus oder b. in einen mit Kurztrieben besetzten Langtrieb. Den Fall b. erklärt er dadurch, dass die Endknospe des vorjährigen Triebes abstarb und so der ruhende Vegetationspunkt des nächststehenden Kurztriebes zur Weiterentwickelung angeregt wurde.

Jongmans.

Shull, G. H., Stages in the Development of *Sium cicutaefolium*. (Carnegie Institution. Pub. No. 36. p. 1—28. pl. 1—7. fig. in text 1—11. May 1905.)

The various leaf-forms which occur at different stages of development are described and their phylogenetic bearing is considered. There is great variability in the early nepionic leaves, but this variability, however, lessens subsequently.

Considers that it is not profitable to attempt to draw conclusions regarding ancestral adult conditions from present juvenile forms. The senescent stages are entirely different from those of the seedling. Concludes that although the successive stages of the leaves of *Sium* suggest correlation with environmental changes, that this is not so since the same stages are produced, under favourable growth conditions regardless of the conditions of environment.

By rejuvenescence alone can the cycle of development be repeated, and this may also be brought about in other ways than by seed production. Rejuvenations in axillary buds and flower-buds were produced and the later the stage of senescence of the rejuvenescing part, the earlier are the type juvenile stages produced.

„Rejuvenescence may be due to increased food-equivalent or to increased lability or fluidity of the protoplasmic substances, or a combination of these two factors."

Considers the assumption that localized stages present atavistic characters because of their greater simplicity is false, and that no satisfactory phylogenetic evidence can be drawn from ontogenetic leaf characters. Points out that such occurrences are probably to be explained by present physiological conditions and not on phylogenetic grounds.

H. M. Richards (New York).

CRONE, G. VON DER, Ergebnisse von Untersuchungen über die Wirkung der Phosphorsäure auf die höhere Pfanze und eine neue Nährlösung. (Diss. Bonn. 1904.)

Nachdem sich in zahlreichen Fällen gezeigt hatte, dass in künstlichen Nährlösungen gezogene Pflanzen meist recht schlecht gediehen, indem namentlich ihr Wurzelsystem sich nicht normal entwickelte und die Blätter chlorotisch wurden, ergab sich als Ursache die schwach sauere Reaktion der primären oder secundären Phosphorsäuresalze. Schon geringe Acidität rief stets die gleiche Erscheinung hervor, gleich starke Alkalität wirkte fast genau wie Neutralität.

Verf. erhielt stets durchaus günstige Resultate, so üppiges Wachsthum der Versuchspflanzen als nur in gutem Erdboden, mittels folgenden Gemisches:

auf 1000 ccm. Wasser 1,0 g. Kaliumnitrat, 0,5 g. Calciumsulfat, 0,5 g. Magnesiumsulfat, 0,5 g. einer Mischung (1 : 1) von Ferrophosphat und tertiärem Calciumphosphat.

In diesem Nährsubstrat ist der Phosphor in ungelöster Form geboten, gerade darin dürfte aber der Vorzug der Methode liegen, denn allem Anschein nach ist gerade der in

Lösung vorhandene Phosphor eine Ursache der Chlorose; letztere tritt auch bei Gegenwart von viel Eisen ein, wenn eben gelöstes Phosphat in der Flüssigkeit enthalten ist.

Hugo Fischer (Bonn).

Ewert, Der wechselseitige Einfluss des Lichtes und der eisenhaltigen und eisenfreien Kupferkalkbrühen auf den Stoffwechsel der Pflanze. (Jahresber. d. Vereinigung d. Vertreter der Angewandten Botanik. 2. Jahrg. 1903/04. p. 67—72.)

Nach Aderhold ruft die Bordeauxbrühe ein stärkeres Ergrünen und eine Steigerung der Assimilationsthätigkeit der Pflanze hervor, ob das Kupfer oder das dem Kupfervitriol beigemengte Eisen dabei eine Rolle spielt, frug sich jedoch. Der abweichenden Schander'schen Meinung, dass die physiologische Wirkung der Brühe nur durch eine Schattenwirkung der entstehenden Kupferkalkkruste bedingt sei, kann Verf. nicht beitreten, und referirt kurz über eine Reihe neuerer Versuche. Das Kupfer dringt offenbar in das Blatt ein und wirkt hier als Gift, die Annahme verschiedener Forscher, dass es einen Reiz auf die Assimilationsthätigkeit ausübe, scheint irrig, es stört vielmehr den Stoffwechsel der Kohlenhydrate und Eiweissstoffe und kann so auch eine Stärkeanhäufung zur Folge haben. Durch Eisengegenwart würde die schädliche Wirkung der Brühe nur vergrössert. Wenn die mit Kartoffeln, Radies und Bohnen erhaltenen Resultate auch für andere Pflanzen zu verallgemeinern wären, so besteht ein principieller Unterschied der Kupferwirkung auf grüne und chlorophyllfreie Organismen nicht mehr, bei beiden wird durch das Kupfer der Stoffwechsel verlangsamt bezw. gestört.

Wehmer (Hannover).

Fischer, Hugo, Ein Beitrag zur Kenntniss der Lebensbedingungen von stickstoffsammelnden Bakterien. (Journal f. Landwirthsch. 1905. p. 61. — Idem. Zweiter Beitrag etc. Ebenda. p. 289.)

Aus einem specifischen Düngungsversuch von 17 verschieden gedüngten Bodenstreifen wurden Proben entnommen, um daraus nach Beijerinck's Verfahren den *Azotobakter Chroococcum* zu züchten. Derselbe ging nur aus denjenigen 6 Beeten auf, welche Kalkdüngung erhalten hatten; die übrigen 11 besassen ihn nicht oder doch nicht reichlich genug, um den Versuch gelingen zu lassen. Nur 2 der ungekalkten Beete enthielten ihn, und sogar besonders gut entwickelt, doch waren dies die beiden äussersten des Versuchsfeldes, das an seiner Grenze von Natur kalkreicher ist, als im Uebrigen. *Azotobakter Chroococcum* verhält sich somit ganz wie eine Kalkpflanze, die einen gewissen Mindestgehalt des Bodens an Kalk beansprucht, um sich normal entwickeln zu können. Auf dem kalkarmen, alluvialen Lehmboden des Versuchsfeldes gedeiht er auch dann nicht, wenn die übrigen Mineralstoffe, zumal Phosphor und Kali, reichlich gegeben sind.

Die Zellen des *Azotobakter* sind von einer gewissen Altersgrenze an reich an Volutin, das sich nach Arthur Meyer (vgl. Botan. Ztg. Bd. LXII. 1904. p. 113.) mittels Methylenblau und einprocentige Schwefelsäure leicht nachweisen lässt.

In jüngeren Zuchten wächst er oft nicht in der sonst gewöhnlichen *Sarcina*-Form, sondern bildet Ketten bis zu 16 Zellen, so dass er einem *Streptococcus* täuschend ähnlich sieht; durch Quertheilungen gehen die Ketten später in die Paketform über.

Eine eigentliche Sporenbildung kommt nicht vor, vielmehr gehen die Zellen direkt durch Verdickung ihrer Membran in eine Dauerform über; sie bleiben dann auch nach völliger Austrocknung mindestens ein Jahr lebensfähig.

Für die Frage nach dem Werth künstlicher Bakteriendüngung ist die Thatsache von Bedeutung, dass *Azotobakter* in dem einen Theil der Bodenstreifen fehlte, obwohl er unzweifelhaft leicht übertragbar ist, in dem anderen Theil aber regelmässig vorkam, ohne künstlich eingeführt worden zu sein.

Hugo Fischer (Bonn).

Fischer, Hugo, Ueber Symbiose von *Azotobakter* mit *Oscillarien*. (Centralbl. f. Bakt. Abt II. Bd. XII. 1904. p. 267.)

Azotobakter Chroococcum Beijerinck scheint besonders gern mit bodenbewohnenden *Oscillarien* gemeinsam vorzukommen, wenigstens gelang seine Züchtung stets ganz auffallend rasch und ergiebig aus mit *Oscillarien* bedeckten Bodenstücken, wenn sie in der üblichen Weise mit Mannitlösung überschichtet worden waren. Sehr wohl könnte hier ein symbiotisches Verhältniss vorliegen, zu welchem die Alge Kohlenhydrat, der Spaltpilz Eiweisskörper oder dergl. beisteuert. So würde sich das Vorkommen von *Cyanophyceen* auf dürrstem Sandboden erklären lassen, andererseits auch die früheren Angaben, nach welchen *Oscillarien* und andere Algen selbst zur Aufnahme atmosphärischen Stickstoffs fähig sein sollten. Hugo Fischer (Bonn).

Gatin, M^{me} et C. L., Action de quelques diastases animales sur certaines mannanes. (Société de Biologie. Numéro du 26 mai 1905. Séance du 20 mai 1905.)

Les auteurs de cette note se sont proposé de rechercher s'il existe chez les animaux supérieurs une diastase susceptible de produire du mannose, aux dépens des mannanes. Ils ont opéré sur un extrait aqueux de salep, et ils ont essayé divers sucs pancréatiques et divers sérums sanguins. Aucune diastase étudiée n'a pu hydrolyser les mannanes du salep et les mannanes et galactanes de l'albumen de caroubier. Jean Friedel.

Harreveld, Ph. van, On the penetration into mercury of the roots of freely floating germinating seeds. (Proceed. Kon. Akad. v. Wet. Amsterdam. Sept. 26, 1903.)

An explanation is given of the well-known, old experiments of Pinot afterwards repeated by Wigand, in which growing roots of loose lying seeds penetrate to a considerable extent into the mercury on which they are placed. The author repeated these experiments, and others in the same line, to be found in literature and shows that the explanation of the seeming physical paradox is not that of Durand and Dutrochet, viz fixation of the seeds by a resistent layer formed on the mercury, as has been generally accepted. The facts as originally described by Pinot and Wigand are on the contrary quite correct and can be easily explained by the support, given to the seeds by the tension of the concave surface of water raised through capillarity against the seeds or between them.

Moll.

Howe, Marshall Avery, Physiological studies. I. New *Chlorophyceae* from Florida and the Bahamas. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 241—252. pl. 11—15. May 1905.)

Halimeda scabra sp. nov. is described as resembling *H. tuna* in form and habit, but is distinct from this as well as other species of the genus in always possessing „strongly galeate-cuspidate peripheral utricles". Sporangiophores are not distinctive. A well-defined plug consisting probably of a callous mucilage cuts off the sporangium of *H. scabra* and the same structure, although not so well formed, was made out in what is believed to be *H. tuna*.

Siphonocladus rigidus sp. nov. is probably related to *S. brachyartrus* but is much larger and coarser. Zoospores are doubtfully recorded, and cysts are of common occurrence. The constant presence of what appears to be the hyphae of some fungus is noted and the possibility of future investigations demonstrating the analogy of *S. rigidus* and other forms with the *Lichens* is suggested.

The new genus *Petrosiphon*, placed in the *Valoniaceae*, with the single species *P. adhaerens* is described. *Petrosiphon* is allied to *Siphonocladus*, but its „flat, compact, crustaceous, more or less calcareous thallus, with determinate outline and radio-marginal growth" distinguishes it from this genus. *P. adhaerens*, which is common in the Bahamas, grows in tide pools and on calcareous rocks near low-water mark. A fungus appears to usually accompany the species. Cysts (aplanospores) are frequent but no other method of reproduction was discovered.

Moore.

Hunger, F. W. T., Over de temperatuurgrens der werking van eenige oxydeerende enzymen. (Handel. Vlaamsch Natuur. & Geneesk. Congres Kortryk. 28. Sept. 1902/1903.)

Verf. untersuchte oxydirende Enzyme aus Cocosnussmilch und aus dem Tabaksblatte. Es scheint, dass das Alter der betreffenden Organe die Enzyme beeinflusst und zwar in dem Sinne, dass dieselben in älteren Organen sich wirksamer zeigen und auch der Einwirkung höherer Temperaturen widerstehen können. Moll.

Jost, L., Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. Mit 172 Abbildungen. (Jena, G. Fischer, 1904. 695 pp. 8°.)

Den Inhalt des Werkes, das den mit den Grundlagen der Naturwissenschaft Vertrauten in die Pflanzenphysiologie einzuführen bezweckt, gliedert Verf. in drei Haupttheile: Stoffwechsel, Formwechsel und Energiewechsel. Im ersten Theil werden Zusammensetzung der Pflanze, Stoffaufnahme im Allgemeinen sowie im Einzelnen besprochen, der zweite Theil (Formwechsel) behandelt: Aufgaben der Entwickelungsphysiologie, Wachsthum und Gestaltung unter constanten äusseren Bedingungen. Einfluss der Aussenwelt auf Wachsthum und Gestaltung, Entwickelung der Pflanze unter dem Einfluss von inneren und äusseren Ursachen; der dritte Theil (Energiewechsel) endlich in einzelnen Abschnitten die hygroskopischen Bewegungen, Variations- und Nutationsbewegungen und lokomotorische Bewegungen. Der Stoff ist auf 43 Vorlesungen vertheilt, an deren Schluss jedesmal eine Zusammenstellung der hauptsächlichen Litteratur gegeben wird. Art der Behandlung, Klarheit und Leichtverständlichkeit der Darstellung sichern dem werthvollen Buch voraussichtlich ein über den Kreis der Botaniker hinausgehendes Interesse. Wehmer (Hannover).

Pinoy, Amibo-diastases des *Acrasiées*. (Société de Biologie. Numéro du 12 Mai 1905. Séance du 6 Mai 1905.)

Cette étude a porté sur le *Polysphondylium violaceum* et le *Dictyostelium purpureum*, espèces à pigment violet dont la couleur ne paraît pas en rapport avec celle du pigment de la bactérie associée (une variété de *Bacillus fluorescens*).

La bactérie isolée ne liquéfie pas la gélatine; la culture mixte a une action liquéfiante marquée qui commence aussitôt que les spores de l'acrasiée germent. Le développement de l'acrasiée et de la bactérie dans le lait produit l'acidification du milieu et sa coagulation.

Ces faits démontrent l'existence chez les myxamibes de diastases, analogues à celles trouvées par Mouton chez les amibes. Jean Friedel.

Stingl, G., Untersuchungen über Doppelbildung und Regeneration bei Wurzeln. (Oest. bot. Zeitschr. Bd. LV. 1905. No. 6. p. 219—225. No. 7. p. 260—263.)

Verf. erzielte Doppelbildungen, d. h. Bildung zweier Vegetationspunkte an Wurzeln von *Zea* und *Vicia Faba* durch median geführte, ca. 0.5—1 mm tiefe Einschnitte in normale oder vorher dekapitirte Wurzeln. Die entstandenen Gabeläste erreichten bis zu 160 mm. Bei sehr seichten Ritzen wiesen beide ovalen Querschnitt, sonst aber in ihrer ganzen Länge normalen Bau auf, während bei tiefer gehenden Verletzungen nur der Scheitel vollständig regenerirte.

Gleiche Doppelbildungen konnten erzielt werden, wenn die Wurzeln beim Durchwachsen von in Gyps vorgebohrten Kanälen oder von Federkielen gegen einen als Hindernis ausgespannten Faden stiessen.

Bei Gymnospermen erfolgte eine Regeneration der Wurzelspitze regelmässig, wenn bei der Dekapitation das Plerom unverletzt blieb; wurde auch dieses z. T. entfernt, so erfolgte Ersatz oder Anlage von Adventivwurzeln. Bei stärkerer Dekapitation unterblieb eine Regeneration vollständig. K. Linsbauer (Wien).

Tobler, F., Pflanzenzellen als Individuen und als Glieder des Organismus. (Naturwiss. Rundschau. Bd. XIX. 1904. p. 417 u. 429.)

Ist ein Auszug aus Arbeiten des Verf., die im Bot. Centr.-Blatt, Bd. XCVI, p. 373—376, referirt sind.

Hugo Fischer (Bonn).

Collins, Frank S., *Chlorochytrium Lemnae* in America. (Rhodora. VII. p. 97—99. May 1905.)

A short general account of the genus with reference to allied forms and a more detailed description of *C. Lemnae* found in herbarium specimens of *Lemna trisulca* from Seabrook, New Hampshire. Moore.

Cushman, Joseph A., A Few Ohio Desmids. (The Ohio Naturalist. V. p. 349—350. May 1905.)

A list with brief notes of twenty-one species from the waters in the vicinity of Youngstown, Ohio. Several are unusual in America and the range for other species is extended. Var. *obesum* of *Penium margaritaceum* and *Cosmarium Amesii* are described as new. Moore.

Howe, Marshall A., Some of the Coralline Seaweeds in the Museum. (Journal of the New York Botanical Garden. VI. p. 59—64. pl. 24, 25. April 1905.)

A popular account of these algae with a brief history of the group, its habitat and reference to the part played by coralline algae in the formation of reefs and islands. Moore.

Moore, G. T. and **K. F. Kellerman**, Copper as an Algicide and Disinfectant in Water Supplies. (U. S. Dept. Agric. Bureau of Plant Industry Bull. 76. 1905. p. 1—55.)

Contains report of the treatment of over 50 reservoirs during the summer of 1904. A number of points of practical importance are brought out

The treatment has been found to be entirely successful and less copper sulphate is required to eradicate algae in the open, than is necessary under laboratory conditions. H. M. Richards (New York.

Carleton, M. A., Lessons from the grain-rust epidemic of 1904. (U. S. Dept. Agric. Farmer's Bull. 219. 1905. p. 1—24.)

The black stem rust caused much damage to wheat and oats in most parts of the United States in 1904. The unusual amount of moisture at the time when most damage could be done by the fungus, and the unusual delay in the ripening of the grain caused the attack to be particularly severe. Grain from a rusted crop will not carry the disease but is like all other light weight seed. Imported durum wheats gave large yields and were nearly or quite imune to the trouble. The hard grained Russian winter wheats were more resistant than ordinary kinds; early varieties escape much of the effect of rust attacks. Seed selection is empasized. Perley Spaulding.

Chester, F., A review of the *Bacillus subtilis* group of bacteria. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1904. Bd. XIII. p. 737—752.)

Behandelt werden *Bacillus asterosporus* (Meyer) Mig., *B. ruminatus* Gotth., *B. Megatherium* de By, *B. cereus* Franke, *B. mycoides* Flügg., *B. tumescens* Zpf., *B. subtilis* Cohn (emend.), *B. simplex* Gotth., *B. mesentericus* Flügg., *B. fusciformis* Gotth. in zusammenfassenden Einzelcapiteln: 1. Morphologie. 2. Culturelle Eigenschaften. 3. Chemische Wirkungen. 4. Classification. 5. Litteratur, Synonymik.

Die tabellarisch zusammengestellten Details ermöglichen einen schnellen Vergleich und geben eine gute Uebersicht, es muss dieserhalb auf das Original verwiesen werden. Wehmer (Hannover).

Emerson, R. A., Apple scab and cedar rust. (Bull. Nebraska Agric. Expt. Station 88. 1905. p. 1—21.)

The results of experimental spraying work show that cedar rust on apples can be checked by spraying the apple trees with Bordeaux mixture when the cedar apples are in condition to give off spores fully. A second spraying should follow in about ten days or two weeks. This fact has special significance to the fruit growers of the prairie states since it is not practicable to remove the cedar trees, they being of as much or more value than are the fruit trees themselves. Wealthy and Johnathan are said to be more susceptible than other varieties. Two sprayings, one just before the apple blossoms open and the second just after they fall, will control the apple scab ordinarily. The sprayings for both diseases generally coincide so that a single set of sprayings will check both troubles. Perley Spaulding.

Kellerman, W. A., Mycological Bulletin. XXV. p. 97—100. figs. 81—83. Jan. 1, 1905. XXVI. p. 101—104. figs. 84—86. Jan. 15, 1905. XXVII. p. 105—108. figs. 87—89. Feb. 1, 1905. XXVIII. p. 109—112. figs. 90—91. Feb. 15, 1905.

Number 25 contains descriptive notes and illustrations of the following fungi; *Psiocybe ammophilus*, *Botryosporium pulchrum* and *Strobiomyces strobilaceus;* Number 26 contains *Crepidotus versutus*, *Sphaerosoma echinulatum*, and *Armellaria mellea;* Number 27, *Urnula craterium*, *Peronospora floerkeae* and *Marasmius oreades;* Number 28, *Merulius rebellus*, and three species of algae of the genus *Harpochytrium*.

Hedgcock.

Kellerman, W. A., Ohio Fungi. Fascicle X. (Journal of Mycology. Vol. XI. No. 75. Jan. 1905. p. 38—45.)

This fascicle contains the following species:

181. *Coleosporium sonchi* (Pers.) Lév. on *Aster paniculatus* Lam.
182. *Dimerosporium collinsii* (Schw.) Thuem. on *Amelanchier canadensis* (L.) Medic.
183. *Erysiphe polygonii* DC. on *Polygonum erectum* L.
184. *Gloeosporium Sanguinariae* E. and E. on *Sanguinaria canadensis* L.
185. *Gymnosporangium nidus avis* Thux. on *Amelanchier canadensis* (L.) Medic.
186. *Kuhneola albida* (Kuehn.) Mag. on *Rubus nigrobaccus* Bailey.
187. *Naemosphaera lactucicola* Kellerm. on *Lactuca virosa* L.
188. *Peronospora floerkeae* Kellerm. on *Floerkea proserpenacoides* Willd.
189. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. on *Celastrus scandens* L.
190. *Phyllosticta iridis* E. and E. on *Iris versicilor* L.
191. *Polythrincium trifolii* Kze. on *Trifolium repens* L.
192. *Puccinia caricis* (Schum.) Reb. on *Carex riparia* Curt.
193. *Puccinia fraxinata* (Lk.) Arthur on *Spartina dactyloides* (L.) Willd.
194. *Puccinia peckii* (De J.) Kellerm. on *Carex trichocarpa* Muhl.
195. *Rhinotrichum curtisii* Berk. on *Platanus occidentalis* L.
196. *Septora malvicola* Ell. and Martin on *Malva rotundifolia* L.
197. *Uromyces hedysari-paniculati* (Schw.) Farl. on *Meibomia paniculata* (L.) Kunze.
198. *Uromyces lespedezae* (Schw.) Peck on *Lespedeza violacea* (L.) Pers.
199. *Uromyces phaseoli* (Pers.) Wint. on *Strophostyles helvola* (L.) Britt.
200. *Uromyces sparganii* Cke. and Pk. on *Sparganium eurycarpum* Engelm.

Hedgcock.

Kellerman, W. A., Uredineous Infection Experiments in 1904. (Journal of Mycology. Vol. II. No. 75. p. 26—34. Jan. 1905.)

Inoculations of *Puccinia sorghi* Schweinitz were successfully made upon the following hosts; *Zea everta* (or Pop Corn), *Zea indurata* (Flint Corn), *Zea amylacea* (Flour Corn), *Zea saccharata* (Sweet Corn), *Zea indentata* (Dent Corn), *Zea tunicata* (Pod Corn), and *Euchlaena luxurians* (Teosinte). Both uredospore and teleutospore formation occurred, but in all inoculations with teleutospores uredosori appeared without the intervening aecidial stage. Unsuccessful inoculations were made upon *Sorghum vulgare* both sorghum and broom corn, upon sugar cane, *Saccharum officinarum*, and upon *Tripsacum dactylioides*.

The rust from *Helianthus tuberosus* was successfully used in inoculating *Helianthus annuus*, showing that the so-called *Puccinia helianthorum* Schw. is the same as *Puccinia helianthi* Schw.

Teleutospores of *Puccinia thompsonii* from *Carex frankii* were grown on *Sambucus canadensis*, showing that this rust is *Puccinia sambuci* (Schw.) Arth.

Peridermium pini was used in a successful inoculation of *Campanula americana* proving that this form is contained in the live cycle of *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév. Hedgcock.

Kruse, W., Das Verhältniss der Milchsäurebakterien zum *Streptococcus lanceolatus* (Pneumoniecoccus, Enterococcus u. s. w. (Centralbl. f. Bakt. I. Bd. XXXIV. 1903. p. 737.)

In der Beschreibung und Benennung der Milchsäurebakterien herrscht arge Verwirrung. Hueppe's *Bacillus acidi lactici* ist identisch mit dem *Bac. aërogenes (B. lactis aërog.* Escherich); dieser ist sehr oft in saurer Milch zu finden, doch immer in so geringen Mengen, dass er als Erreger der Säuerung nicht in Frage kommen kann; nach Gram ist er nicht färbbar, anders lautende Angaben beruhen auf Verunreinigung der Culturen mit dem echten Milchsäure-Bacterium.

Den eigentlichen Säurebildner nennt Kruse *Streptococcus lacticus*; es ist ein in Form und Kettenbildung, in seiner Färbbarkeit (Gram positiv) wie in seinem Verhalten zu Nährböden, auch zur Milch, dem *Streptococcus lanceolatus* (= Pneumoniecoccus) sehr ähnlicher, nur durch geringere Ansprüche an die Temperatur und durch mangelnde Pathogenität unterschiedener Organismus. Der *Streptococcus lacticus* bildet mit dem *Str. lanceolatus* und dem *Str. pyogenes* einen so engen Verwandtschaftskreis, dass alle drei kaum gegen einander abzugrenzen sind, nur aus praktischen Gründen ist die Unterscheidung der 3 Species „immerhin empfehlenswerth". In verschiedenen aus Milch gezüchteten Stämmen erwies sich *Str. lacticus* als ausserordentlich variabel, sowohl hinsichtlich der Fähigkeit, Milch zu vergähren, wie auch in dem Schwanken zwischen Kokken- und Stäbchen-Form.

Hugo Fischer (Bonn).

Roncali, F., Contributo allo studio della composizione chimica delle galle. Nota II. (Marcellia 1905. Vol. IV. p. 26.)

Verf. bestimmt für die Gallen von *Pemphigus cornicularius* den Gehalt an Wasser (12,74°/o), Harz (11,80°/o), Stärke (6,21°/o), Zucker, stickstoffhaltige Substanzen, Cellulose (18,27°/o), Asche (4,65°/o) und wasserlöslicher Substanzen — darunter Tannin mit 11,07°/o. Die hier genannten Ziffern gelten für die jugendliche Galle. Beim Altern der Galle nimmt der Harz ab, die N-haltigen Stoffe, Zucker und Cellulose nehmen zu, der Gehalt an Tannin bleibt annähernd derselbe. Küster.

Scagliosi, G., Ueber veränderte Eigenschaften des *Bacillus anthracis*. (Centralbl. f. Bakt. I. Bd. XXXVII. 1904. p. 649.)

Milzbrandsporen waren, an Seidenfäden angetrocknet, 10 Jahre lang im Dunkeln aufbewahrt worden. Sie erwiesen sich als noch durchaus keimfähig, wuchsen aber in oder auf künstlichen Nährböden nur sehr langsam, blieben auf Agar z. B. nur auf die Breite der Striche beschränkt, nicht darüber hinaus wachsend. Ihre Dimensionen waren kleiner als normal, 1,6—2,1 μ lang, 0,3—1,0 μ breit; die Stäbchen waren zu 2 oder 3 vereinigt, längere Fäden kamen nicht vor. Verf. nimmt an, dass Temperaturschwankungen während der Dauer der Aufbewahrung diese Umwandlungen hervorgerufen haben. Pathogenität und Agglutinabilität waren kaum verändert. Hugo Fischer (Bonn).

Schrenk, H. von, On the occurence of *Peronospora parasitica* on cauliflower. (Report Missouri Botanical Garden. XVI. 1905. p. 121—124.)

During the winter of 1903 the cauliflower plants in a green house of the Missouri Botanical Gardens were very seriously attacked by *Peronospora parasitica* De Bary. This mildew is very common on various wild plants but the only case of its occurence on cauliflower which seems to have been mentioned is cited by Marchal in France. A number of different spraying mixtures were used with good success. Small amounts of glue were used in the solutions to make them stick to the leaves better. No other neighbouring greenhouse had a similar attack and the case is of special interest from the isolated and sporadic appearance of the fungus. Perley Spaulding.

Smith, Clayton O., The Study of the Disease of Some Fruit Crops in Delaware. (Delaware College Agricultural Experiment Station Bulletin. LXX. p. 1—16. 2 pl. 6 fig. Mar. 1905.)

I. Leaf-spot on cucurbits (*Sphaerella citrullina* [Chester] Smith n. n.

A study is given of *Phyllosticta citrullina* Chester and of an *Ascochyta* found growing on a number of kinds of cucurbits. Both were found to belong to the same species, viz. *Ascochyta. A. Sphaerella* was found present with the disease and from a study of this in connection with the *Ascochyta* the author concludes that the two species are identical and that the *Sphaerella* is the same fungus as *Laestadia Cucurbitacearum* Schw. But since the fungus belongs to the genus *Sphaerella* the writer places it here with the combination *Sphaerella citrullina* (Chester) Smith.

II. A leaf-spot disease of the Egg Plant *[Solanum melongena]* (*Ascochyta lycopersici* Brun.).

From a study of a disease of the egg plant caused by an *Ascochyta*, the writer proves that in the earlier stages the fungus might easily be taken for *Phyllosticta hortorum* Speg. Inoculations were successfully made with the *Ascochyta* upon *Solanum melongena*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum carolinense*, and *Datura tatula*. An *Ascochyta* from *Solanum carolineae* was grown in pure cultures and when inoculated on both *Solanum melongena* and *Solanum carolinense* caused the same disease as the species from the egg-plant. Should *Phyllosticta hortorum* prove to be identical with *Ascochyta lycopersici*, then the former name being the older, the correct name should be *Ascochyta hortorum* (Speg.).

III. Leaf spot on Beans and Cowpeas. (*Phyllosticta phaseolina* Sacc.).

This disease was studied on lima leaves and other varieties of beans, and on cowpeas. Inoculations with pure cultures of *Phyllosticta* from leave were made to produce the disease upon lima, wox, and hidney beans, and cupon cow pears. The fungus fruited imperfectly upon cowpears. Hedgcock.

Smith, Ralph E., Pear scab. (California Agric. Expt. Station. Bull. 163. 1904. p. 1—18.)

In an average year California produces pears to the value of Doll. 1500000. The pear scab often causes the loss of a good proportion of the crop in unsprayed orchards in years favorable for the fungus. The following recommendations are made for the treatment of the disease. Plow under or clean up dead leaves, spray with lime, sulfur, and salt every other year as late in winter as possible, spray with Bordeaux mixture twice while buds are opening about a week or ten days apart, so as to kill the scab on the bark as the buds swell.

Perley Spaulding.

Spaulding, Perley, A Disease of Black Oaks caused by *Polyporus obtusus* Berk. (Missouri Botanical Garden Report. XVI. p. 109—116. pls. 13—19. June 1905.)

The disease of oaks caused by *Polyporus obtusus* is quite destructive in some portions of the United States especially in Missouri and Arkansas. It attacks *Quercus marilandica* and *Q. velulina* very frequently. One of the common means where by the fungus gains on entrance into the tissues of the host is through holes made by wood-boring insects. The fungus often fruits in the entrance of the burrows of *Prionoxystus robiniae* Peck. This insect attacks oaks *(Quercus* sp. sp.) in nearly all parts of the country.

The rot caused by the fungus extends through the heart wood charging its usual dark color first to a yellowish tint finally to almost white. The fungus extracts lignin from the cell walls, destroying the middle lamellae. The remaining cell walls give cellulose tests but fail to give lignin reactions. The starch is dissolved in the medullary rays.

Other fungi that have been noted by the writer and others growing in the burrows of wood-boring insects are *Polyporus volvatus*, *P. pinicola*, *Schizophyllum alneum*, *Lentinus lecomlei*, and *Polyporus rimosus*.

Hedgcock.

Stuart, Wm., Preparation and use of sprays, spray calendar. (Vermont Agric. Expt. Station. Bull. 113. 1905. p. 95—108.)

A brief statement of methods and benefits of spraying.

Perley Spaulding.

Cresson, Jr. et T. Ezra, *Buxbaumia aphylla* L. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 51—52.)

B. aphylla is reported from vicinity of Philadelphia, Pennsylvania.

Maxon.

Grout, A. J., An Interesting Moss Book. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 39—40.)

Notes on a copy of the third edition (1847) of „Twenty Lessons on British Mosses“, by William Gardener. The book is of especial interest inasmuch as it is an early exemple of the modern nature study idea and illustrated with actual dried specimens characteristic of the groups discussed.

Maxon.

Grout, A. J., The Peristome. VI. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 37—39. pl. 4 and text fig. 1.)

Besides giving a brief outline of the formation of the peristome in *Tortula*, the author discusses the peristomial characters of *Encalypta*. The species of this genus, though closely related as regards leaf-structure and the peculiar calyptra, show all stages of peristome development, from none at all to a highly developed double one. They illustrate intermediate stages between the nematodontoid and arthodontoid types of peristome.

The article is accompanied by a plate illustrating the peristomes of *Encalypta procera*, *E. longicolla* and *Georgia pellucida*.

Maxon.

Grout, A. J., The Specific (?) Value of the Position of the Reproductive Organs in *Bryum*. (The Bryologist. VII. May, 1904. p. 50—51.)

With reference to a recent article by Corbière the opinion is expressed that subsequent studies will probably result in a reduction of the number of species in *Bryum*, too great dependence hitherto having been placed upon the supposed fixity of the position of the sexual organs as a diagnostic character. Maxon.

Gustafson, Thore, Bidrag till Hökensåsbygdens mossflora. (Arkiv för botanik. Bd. IV. No. 11. 1905. p. 1—32.)

Die Gegend, deren Moosflora Verf. beschrieben hat, liegt in der Provinz Vestergötland, westlich von dem Südende des Sees Wettern. Verdienstvoll ist besonders die zeitgemässe Untersuchung der *Sphagnales*, von welchen 29 Arten für das Gebiet angegeben werden, darunter z. B. *Sphagnum mucronatum, S. crassicladum, S. turgidulum* etc. Von Interesse sind ausserdem mehrere nördliche Arten, die sich in dieser Gegend bei oder nahe ihrer Südgrenze in Schweden befinden, wie *Harpanthus Flotowianus, Jungermania cordifolia, J. Kunzeana, Pohlia pulchella, Discelium nullum, Tortula latifolia, Amblystegium rivulare* und *A. ochraceum*. Von den anderen Moosen sind bemerkenswerth die in Schweden seltenen *Pallavicinia Flotowiana, Philonotis Arnellii, Bryum mildeanum* fruchtend, *Amblystegium eugyrium* u. s. w. Arnell (Upsala).

Holzinger, John M., *Rhacomitrium Flettii* n. sp. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 41. pl. 5.)

R. Flettii n. sp. is described from Mt. Rainier, Washington. In appearance, color and branching it is said to suggest a diminutive form of *R.* (*Dryptodon*) *ellipticum*. Maxon.

Schiffner, Victor, Ergebnisse der bryologischen Excursionen in Nordböhmen und im Riesengebirge im Sommer 1904. (Sitzungsberichte des deutschen naturw.-medizin. Vereins in Böhmen „Lotos“ in Prag. Jg. 1905. Bd. XXV. No. 1. p. 12—53.)

Neu beschrieben werden: *Marsupella erythrorhiza* (Limp.) Schiffn. *forma brevicaulis* Schiffn. und *forma graciliscens* Schiffn. (Riesengebirge), *Nardia obovata* (Nees) Carr. var. *rivularis* Schiffn. nov. var. (Lausche-Fuss nördlich von Gabel in N.-Böhmen, im Wasser). *Lophozia alpestris* (Schleich) Evans var. *transitoria* Schiffn. (Uebergang zwischen dem Typus und *L. Wenzelii*, Riesengebirge), *Scapania nemorosa* (L.) Dum. var. nov. *fallaciosa* Schiffn. (Zwickau), *Pohlia mutans* (Schreb.) Lindb. var. *bryoides* Schiffn. (auf Porphyrboden bei Zwickau; stets steril, aber eine ausgezeichnete Varietät), *Plagiothecium silvaticum* (Huds.) Br. eur. var. nov. *pseudo-neckeroideum* Schiff. (Kamm des Riesengebirges) und *Scorpidium scorpioides* Limpr. var. nov. *pratense* Schiffn. *Hypnum bohemicum* Warnstorf wird zu *Hypnum fluitans* L. als Varietät gezogen. *Amblystegium Juratzkanum* Schmps. ist mit *Ambl. radicale* (P.B.) Mitt. zu vereinigen. — Eigenthümliche Standorte sind: *Plagiothecium silesiacum* Br. eur. auf Porphyrblöcken bei Zwickau und *Aulacomnium palustre* Schwgr. auf Kopfweiden bei Leipa. — Es wird nachgewiesen, dass *Nardia insecta* Lindb. nur eine Form der *Nardia minor* ist. — Es werden viele kritische Erläuterungen namentlich bei den Lebermoosen, Sphagnen, *Philonotis*- und *Pohlia*-Arten gegeben. Die Aufzählung der Arten und Formen ist nicht etwa eine trockene. Eine grössere Zahl von Arten ist für das Gebiet und auch für das ganze Kronland Böhmen neu.

Matouschek (Reichenberg).

Hieronymus, G., Selaginellarum species novae vel non satis cognitae, II. *Selaginellae* e subgenere (vel sectione) *Heterophyllo.* (Hedwigia. 1904. XLIII. p. 1—65.)

Fortsetzung der vom Verf. in den Jahrgängen XXXIX und XLI der Hedwigia gegebenen ausführlichen Beschreibungen neuer oder bisher unrichtig oder unvollständig beschriebener *Selaginellen.*

Beschrieben werden die folgenden Arten: *Selaginella adunca, yemensis, mosorongensis, Huberi, Bodinieri, yunnanensis, popayanensis, orizabensis, fragillima, Labordei, chrysocaulos, Whytei, bueensis, Rosenstockii, subdiaphana, erythrospora, Cabrerensis, miradorensis huehuetenangensis, Lehmannii, pansamalensis, Glazioviana, macrorhyza, ericoides, Thomsoni, Schmidtchenii, bella, Döderleinii, Mendonçae, contigua, Rabenavii, zeylanica, barbacoasensis, Leprieurii, daguensis, Buchholzii, Molleri, leoneensis, Zechii, Soyauxii, Fergusoni, Teysmanni, Schlagintweitii, Kärnbachii.* Giesenhagen.

Britton, Elizabeth G., Notes on Nomenclature. III. (The Bryologist. VII. May, 1904. p. 48—50.)

Several new names are proposed, as follows: *Brachelyma robustum* (Cardot) E. G. Britton (= *Cryphaeadelphus robustus* Cardot); *Papillaria nigrescens Donnellii* (Aust.) E. G. Britton; *Pilotrichella Floridana* (Aust.) E. G. Britton; *Ectropothecium Caloosiense* (Aust.) E. G. Britton). Notes on *Pilotrichella cymbifolia* (Sull.) Jaeg. and *P. Ludoviciana* (C. M.) Jaeg. and upon the generic names *Homalothecium* and *Burnettia.* The status of the generic name *Brachelyma* is discussed. Maxon.

Hua, Henri, Sur les *Apocynacées* à graines à arêtes chalaziques plumeuses [*Kickxia* Bl., *Paravallaris* Pierre, *Funtumia* Stapf]. (Bull. Soc. Bot. de France. T. LI. 1904. p. 270—275.)

Parmi les *Apocynacées* de la tribu des *Echitidées*, les genres *Kickxia* Blume, *Paravallaris* Pierre et *Funtumia* Stapf, forment un petit groupe bien homogène, caractérisé par des graines à arêtes chalaziques, garnies de poils récurrents.

La forme de la fleur suffit à distinguer ces trois genres:

Funtumia: Corolle hypocratériforme; cône staminal inclus, inséré au-dessus du milieu du tube.

Kickxia: Corolle infundibuliforme; cône staminal inclus dans la gorge campanulée au fond de laquelle il s'insère.

Paravallaris: Corolle hypocratériforme; cône staminal complètement exsert, inséré au-dessous du milieu du tube.

Les affinités de ce groupe sont surtout avec le genre *Malouetia*, par les caractères de l'appareil végétatif, des inflorescences et de la fleur elle-même. L'auteur donne une diagnose du *Paravallaris macrophylla* Pierre, qui s'écarte sur certains points de celle de M. Pierre, et qui est complétée par la description du fruit de cette espèce, retrouvé dans les collections du Muséum. J. Offner.

Moore, Spencer Le M., Alabastra diversa. — Part XII. Sertulum Asiatico-Australiense. (Journal of Botany Vol. XLIII. No. 509. 1905. p. 137—150. Plate 471.)

The plants described in the present paper include a few, collected by Major Melville in the Shan states, two from a collection made by Father Hugh Scallan in Central China, a Tenasserim plant in herb. Beddome, the remainder being Australian. The new species are:

Mussaenda breviloba n. sp. (Shan states), *Aster philippinensis* n. sp. (Luzon), *Cratystylis conocephala* n. gen. et spec. (S. Australia), *C. microphylla* n. sp. (W. Australia), *C. subspinescens* n. sp. (W. Australia), *Placus Solandri* n. sp. (Queensland), *Crassocephalum latifolium* n. sp. (Philippines), *Senecio (Eusenecio) Hugonis* n. sp. (China), *Carduus sinensis* n. sp. (China), *Gentiana (§ Stenogyne) Melvillei* n. sp. (Shan states), *Lettsomia Melvillei* sp. n. (Shan states), *Lindenbergia Melvillei* sp. n. (Shan states), *Eremophila (§ Platychilus) pustulata* n. sp. (W. Australia), *Pogostemon philippinensis* n. sp. (Luzon), *Scutellaria (Galecularia § Genuinae) semicircularis* n. sp. (Shan states), *Bertya Brownii* n. sp. (Australia), *Phyllanthus (§ Paraphyllanthus) cuscutaeflorus* n. sp. (Queensland), *Nepenthandra lanceolata* n. gen. et sp. (Tenasserim).

Cratystylis is a new genus of *Compositae,* belonging to the tribe *Inuloideae* and is synonymous with *Eurybia (Olearia) conocephala* F. Muell.; it differs from the species of *Olearia* in the styles (maxime incrassati rami elongati, complanati, lineares, apice obtusiusculi, glabri vel dorso puberuli) and in the absence of female florets. The anthers may be connate or free and anther-appendages may or may not be present, this seems to indicate an *Inuloideous* affinity. The three species may be distinguished with the help of the stamens and style viz. anthers free, style-arms glabrous *(C. conocephala);* anthers connate, style-arms glabrous *(C. microphylla);* anthers connate, style arms puberulous at back (*C. subspinescens*).

Nepenthandra is a new genus of *Euphorbiaceae* of the tribe *Crotoneae.* It is allied to *Trigonostemon* on the one hand to *Blachia* on the other; it differs from the former in the accrescent calyx and from the latter in the tristaminate male flowers. F. E. Fritsch.

Pée-Laby, E., La Passiflore parasite sur les racines du Fusain. (Rev. gén. de Bot. 1904. XVI. p. 453—457. Avec 3 fig.)

Un pied de *Passiflora caerulea*, âgé d'un an, a été trouvé fixé par la base de sa tige sur un racine ramifiée d'*Evonymus japonicus.*

La tige aérienne de cette Passiflore avait atteint une hauteur 1,40 m. et avait un aspect absolument normal. La partie souterraine de la tige portait, sur tout son pourtour et sur une longueur de 4 à 5 cm., des racines adventives assez nombreuses, mais courtes, grèles et qui paraissaient incapables de suffire à la nutrition. Au-dessus de sa soudure avec la racine du Fusain, la tige de la Passiflore présentait un renflement, puis un étranglement au point même où elle traversait l'écorce; cet étranglement la reliait à un suçoir lenticulaire, long de 2 cm., horizontalement étalé dans le bois de l'hôte. Ce suçoir était constitué par une masse de „cordons suceurs" irréguliers et sinueux, formés exclusivement de cellules ponctées, à parois épaisses et lignifiées, en contact les unes avec les autres par des parois très obliques. Ce tissu à cellules ponctués était en rapport avec le bois secondaire et surtout

avec les cellules des rayons médullaires, d'une part dans la tige de la Passiflore, d'autre part dans la racine du Fusain.

C'est un cas de parasitisme tout à fait isolé et accidentel; de plus, dit l'auteur, il paraissait devoir n'être que passager, car il semble qu'au moment où elle a été sacrifiée, la Passiflore était en voie de s'affranchir de la racine sur laquelle elle s'était implantée par hasard. L. Vidal (Grenoble).

Marty, P., Végétaux fossiles des Cinérites pliocènes de Las Clausades [Cantal]. Aurillac, 1905. In-8⁰. 39 pp. 8 pl. (Extr. de la Revue de la Haute-Auvergne.)

Le gisement de Las Clausades, situé dans la commune de Raulhac, limitrophe de l'Aveyron, est constitué par des cinérites ponceuses appartenant soit au groupe contemporain des andésites supérieures, soit au groupe des cinérites périphériques, dont l'âge demeure un peu incertain par rapport aux deux autres groupes, inférieur et supérieur.

M. Marty y a reconnu 12 espèces, dont six actuellement éteintes, mais alliées de très près à des formes existantes qui paraissent devoir en être dérivées, et six encore vivantes aujourd'hui. Les six premières sont: *Abies Ramesi* Sap., voisin de l'*Ab. cilicica; Bambusa lugdunensis* Sap., très voisin de l'*Arundinaria metake; Fagus pliocenica* Sap., qui par ses fruits longuement pédonculés se rattache à notre *F. sylvatica*, tandis que ses feuilles offrent à la fois des formes identiques à ce dernier, et des formes semblables au *F. ferruginea; Zelkova Ungeri* Ett., qui semble synthétiser dans ses feuilles les formes du *Z. crenata* et du *Z. acuminata; Sassafras Ferretianum* Mass., particulièrement polymorphe à Las Clausades, avec des formes très rapprochées du *Sass. officinale* ainsi que du *Sass. sericeum;* et enfin *Diospyros brachysepala* Al. Br., qui parait être la souche commune du *Diosp. lotus* et du *Diosp. virginiana* actuels.

Les six espèces du deuxième groupe sont: *Ulmus campestris; Laurus canariensis* var. *pliocenica*, à peine distinct de la forme actuelle; *Magnolia acuminata* qui n'avait pas encore été observé à l'état fossile; *Hedera helix*; *Robinia pseudoacacia;* et *Myrsine africana*. On peut citer encore une bractée florale de *Tilia*, qui ne semble pas différer de celles du *Tilia vulgaris*.

Ce mélange à proportions égales de formes éteintes et de formes encore vivantes se retrouve dans la plupart des flores pliocènes; mais des 12 formes observées, les trois quarts ont émigré du Cantal, où ne subsistent aujourdh'hui que le Hêtre, l'Orme et le Lierre. La considération des espèces émigrées, du *Laurus canariensis* notamment, conduit à attribuer au climat correspondant à cette flore une moyenne thermique d'environ 16⁰. R. Zeiller.

Günzel, F. V., Der Saazer Hopfen 1904. (v. Günzel, Saaz. 322 pp. 22 Schwarz-, 6 Buntdrucktafeln und Textabbildungen.)

Bei Besprechung der Cultur des Hopfens (*Humulus Lupulus*), des Handels, der Statistik, der Förderungsmaassnahmen sind entsprechend dem Titel des Buches nur Saazer Verhältnisse berücksichtigt. Die Erörterung über die Cultur sind von vielen gut gewählten Abbildungen begleitet. Die eingehende und durch viele farbigen Abbildungen unterstützte Besprechung der Schädlinge des Hopfens ist allgemein verwendbar. Botanisches über den Hopfen (seinen äusseren und inneren Bau, seine Rassen etc.) findet sich nur in den Ausführungen „die vorzügliche Qualität des Saazer Hopfens“ gestreift. Fruwirth.

Harrison, **T. B.**, Results of recent experiments with seedling canes and manurial experiments in British Guiana. (West Indian Bulletin. Vol. V. 1905. p. 335—357.)

The author summarizes in this paper the experimental work carried on with sugar-canes in British Guiana during the period, January 1900 to December 1904. The total area in sugar cane has averaged 75,535 acres per anuum, of which the average area in Bourbon cane has been 64,693 acres. Of the other older varieties of cane white Transparent has been grown to the extent of 2,337 acres per annum, but no other to any considerable degree.

Since 1900 about 300000 seedling canes have been raised, from which 26000 were selected for field experiments.

Some 50 varieties from these have been chosen by planters as of possible value as sugar producers and of these 50, „some dozen or so show promise of being of actual value agriculturally as producers of Sugar.“

The system of selection of the seedling canes practised at the experiment station is described in detail.

The main stages are:

1. Selection of parent varieties for seed producers.
2. Selection of the more vigorous seedlings for propagation in the field.
3. Selection of varieties in the field by cultural characteristics.
4. Selection from (3) by analytical characters.

5, 6 and 7. Selections from successive generations on cultural and analytical characters, with special reference to the particular requirements to suit local conditions.

The preliminary selections in small plots are followed by tests carried out on a large scale on estates. The following table shows the results obtained between 1900 and 1905, on plots not less than one acre, and repeated on not less than six estates.

Variety.	Tons of commercial sugar per acre.	Bourbon = 100.
D. 625	2.50	135.8
D. 95	2.02	109.7
Scaly	1.96	106.1
D. 145	1.95	105.9
D. 109	1.93	104.3
B. 147	1.86	101.6
Bourbon	1.84	100
D. 74	1.72	93.5
White Transparent	1 66	90.2
D. 78	1.49	80.9

D. = Demerara seedling.
B. = Barbados seedling.

It is estimated that at the present time about 13000 acres are under cultivation in the newer seedling canes in British Guiana, the canes most favoured by planters being D. 109, B. 147, D. 145, D. 625, B. 208. The increasing popularity of seedling canes is indicated by the steady increase in acreage given to them each year, the totals of the detailed figures being

1901—02	4.329	acres	seedling	canes,
1902—03	6.321	„	„	„
1903—04	9.285	„	„	„
1904—05	12.942	„	„	„

One great practical advantage of the seedling canes is that many give good returns on lands where the Bourbon will not now thrive.

The concluding portion of the paper deals with the results of manurial experiments. W. G. Freeman.

Odlum, George S., The Culture of Tobacco. 1905. p. 1—185. (British South Africa Company, 2 London Wall Buildings, London E. C.)

The author is a member of the Department of Agriculture, Southern Rhodesia and the volume is mainly based on an investigation into the tobacco industry of America made with the object of advancing the production of tobacco in Rhodesia. It would be useless to attempt to summarize here the information given in the book, comprising as it does a brief historical and botanical account of the tobacco plant and varieties, classification of tobaccos, with the kinds called for in different countries; detailed direction for the cultivation and curing of the crop; insect pests, fungoid and other diseases; growth and selection of tobacco seed; cost of production and returns etc. etc.

The appendix contains a mass of information of great interest, mainly reproduced from American publications, including: Meteorological conditions in the great tobacco regions; Analyses of tobacco soils and subsoils; percentage of nicotine in the principal varieties of American tobacco; relative combustibility of the leading types of tobacco; description of tobacco grown in different parts of the United States.

The book is copiously illustrated and contains coloured plates of the leaves of typical varieties of tobacco. W. G. Freeman.

Smith, F. B., Annual Report on the Transvaal Department of Agriculture. 1903—04. p. 1—404. With 31 maps and illustrations. 1905.)

The volume contains the report of the Director and of the chiefs of the various divisions of the Department including those of the Agrostologist and Botanist, the Conservator of Forests, the Horticulturist, the Managers of the Experimental Farms and a report on School Gardens. The Director's report reviews generally the organization, and the more important subjects which have engaged the attention of the Department.

In the division of Botany (Mr. T. Burtt-Davy) the work of plant introduction, and experiments with native and introduced forage crops has been actively prosecuted, the objects sought being:

1. To produce a forage crop which will remain green and continue to give good nutritious grazing throughout the winter on dry land.
2. Failing this, to grow as heavy a crop as possible during the rainy summer season, of nutritious and palatable forage for use in winter preserved as hay or silage.
3. To improve the quality and yield of summer forage on the unbroken veld, particularly that of the Sour (Zuur) veld.

The results of these experiments are summarized, and illustrations are given of some of the more important plants.

Fibre plants including cotton, oil seeds, vegetables, stock range investigations, noxious weeds, plant diseases, native economic plants, are reported on and copiously illustrated. The distribution of some is shown by a series of coloured botanical maps of the Transvaal.

The Conservator of Forests, Mr. C. Legat, summarizes the efforts made to introduce trees of which many parts of the Transvaal are sadly destitute. The value of the timber imported during the year was nearly £ 1 000 000.

The school garden work includes planting and transplanting trees, tobacco cultivation, pruning and grafting, and cross fertilization experiments. W. G. Freeman.

Hübler, F., Dechant Gottfried Menzel. (Jahrbuch des deutschen Gebirgsvereines für das Jeschken- und Isergebirge, 15. Jahrg. 1905. Reichenberg 1905. p. 3—27. Mit einer Photographie.)

Biographie des intimen Freundes August Josef Corda's (des bekannten Bryologen und Mykologen). Menzel wurde 1798 in Schönwald bei Rückersdorf in Nordböhmen geboren und starb 1879. Aeusserst interessant sind die Berichte über die Reise Menzel's nach Texas und der Briefwechsel mit Corda. Jedem, der sich mit der Biographie Corda's beschäftigt, wird vorliegende Abhandlung recht willkommen sein. Die hauptsächlichen Werke Menzel's werden nicht nur aufgezählt, sondern auch kritisch beleuchtet. Die Verdienste Menzel's um die botanische Floristik und um die Geologie Nordböhmens sind recht grosse. Matouschek (Reichenberg).

Poeverlein, Herm., Zum 100. Geburtstage von Friedrich Wilhelm und Karl Heinrich Schultz. (Pfälzisches Museum. No. 2. 1905.)

Die Abhandlung enthält einen kurzen Lebensabriss der beiden Brüder und eine Würdigung ihrer wissenschaftlichen Arbeiten. Die Frucht der wissenschaftlichen Thätigkeit von Friedrich Wilhelm Schultz war die Herausgabe der „Flora Galliae et Germaniae exsiccata", des „Herbarium normale" mit den dazu gehörigen „Archives" de la Flora de France et d'Allemagne, und de la Flore d'Europe, die Herausgabe der „Flora der Pfalz" und die „Vegetationsverhältnisse der badischen Rheinpfalz" und neben kleineren Arbeiten schliesslich die zum Theil kritischen Bearbeitungen einzelner Gattungen und Familien (so der *Cyperaceen, Juncaceen* und *Orobancheen* und der Gattungen *Bromus, Circaea, Cirsium, Epilobium, Gagea, Mentha, Polygonum* und *Verbascum*). Karl Heinrich Schultz befasste sich zum grossen Theil mit der Erkenntniss ausländischer Pflanzengattungen; besonders bekannt ist er durch seine zahlreichen Monographien einzelner *Compositen*-Gattungen und seiner Bearbeitungen der Familie für eine Reihe von grösseren wissenschaftlichen Werken, sowie durch die Gründung der Pollichia. Leeke (Halle a./S.).

Personalnachrichten.

Leo Errera.

Leo Errera, professeur de botanique à l'Université de Bruxelles, membre de l'Académie royale de Belgique, est né en 1858, et mourut le 1er août 1905.

Il était le professeur par excellence. Bien rares sont ceux qui ont eu au même point que lui, la faculté d'expliquer avec clarté et précision des choses compliquées, et d'imposer la conviction à l'esprit de ses auditeurs, une conviction raisonnée, appuyée sur des faits et des idées. Mais aussi était-il de ces professeurs qui savent qu'on n'improvise pas une leçon, quelque simple, quelque banale qu'elle paraisse, mais qu'on doit la préparer longuement et consciencieusement. Outre le grand mérite d'être ordonné de la façon la plus judicieuse, son enseignement était toujours maintenu à la hauteur de la science: chaque année, même pour ses cours élémentaires, ses leçons étaient remaniées, revues, et mises au courant des acquisitions de la science.

Il fut l'un des premiers qui, en Belgique, osèrent proclamer qu'il faut donner le pas aux études pratiques sur les études théoriques, telles qu'elles étaient faites dans les cours habituels de jadis. Il était convaincu que pour l'étudiant il n'est de vérité que celle que l'on a vérifiée soi-même et qu'on ne doit pas seulement connaître les résultats de la recherche scientifique, mais qu'on doit aussi être initié aux méthodes. C'est pourquoi il créa en 1884, — lorsqu'il devint professeur à l'Université, — le Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétale, qui devint plus tard l'Institut botanique.

Il était merveilleusement servi par la remarquable facilité avec laquelle il s'assimilait tout ce qui paraissait. D'ailleurs il lisait le danois et le suédois sans aucune peine; et dans les Congrès anglais, allemands ou hollandais auxquels il assistait, il soulevait toujours l'admiration par la façon à la fois impeccable et imagée avec laquelle il maniait les langues étrangères. Il ne faut donc pas s'étonner, si au Congrès international de botanique tenu à Vienne en Juin dernier, il fut désigné comme président pour le prochain Congrès qui sera tenu à Bruxelles en 1910.

* * *

Les soucis de l'enseignement ne firent pas oublier à Errera que chaque homme de science a le devoir de contribuer pour sa part à l'augmentation du patrimoine scientifique. Son activité a été surtout féconde dans quatre directions.

Lorsque Darwin eût attiré l'attention sur l'importance de la fécondation croisée chez les végétaux et sur l'intervention des insectes dans le transport du pollen, Errera apprécia, dès 1878, tout l'intérêt de cette découverte. Il se mit aussitôt à l'oeuvre; avec son esprit expérimental très pénétrant, il étudia les *Pentstemon*, le *Geranium phaeum*, et les *Primula*.

Plus tard, pendant qu'il travaillait à Strasbourg dans le laboratoire de De Bary, il observa dans certaines cellules de champignons, une substance particulière, inconnue chez les végétaux, qui présentait toutes les réactions du glycogène. C'est un corps voisin de l'amidon, dont l'importance en physiologie animale avait été pleinement mise en lumière par le grand Claude Bernard. Peu à peu, Errera retrouva le glycogène dans tous les groupes de champignons et il put lui assigner la même fonction que chez les animaux, celle de réserve hydrocarbonée. Les premières recherches sur ce sujet furent publiées en 1882; elles constituèrent sa thèse d'agrégation à l'université de Bruxelles.

Leo Errera fut l'initiateur de toute une série de travaux sur le rôle des alcaloïdes chez les plantes. On discutait, et l'on discute encore, sur l'origine et le rôle de ces poisons dans l'économie végétale. Les travaux d'Errera et de ses élèves tendent de plus en plus à faire admettre que les alcaloïdes sont des détritus de la nutrition, mais qu'ils sont utilisés après coup pour la défense de la plante contre les herbivores.

Il a été aussi l'un de ceux qui pressentirent la part considérable qui revient aux forces moléculaires dans la structure des êtres vivants et dans tous phenomènes intimes de la nutrition. Se basant notamment sur les mémorables travaux du physicien Joseph Plateau, l'illustre professeur de l'Université de Gand, il montra que les membranes cellulaires sont agencées de la même façon que si elles obéissaient aux lois qui régissent la disposition des lamelles liquides qu'on obtient en soufflant dans de l'eau de savon. Sa première communication sur ce point date de 1886.

Mais il ne se contenta pas de montrer la voie dans les domaines que nous venons d'esquisser, et d'y guider ses élèves; il fit encore de nombreux travaux dans les directions les plus divergentes. Il perfectionna beaucoup les méthodes de la technique micrographique; il facilita dans une large mesure la recherche microchimique de certaines substances; il publia des idées ingénieuses sur le mécanisme du sommeil; il fit des conférences sur les sujets les plus divers, depuis la pédagogie jusqu'à la philosophie naturelle. Et tout ce qu'il publiait était écrit dans un style clair et pur, qui n'a jamais été dépassé par aucun homme de science.

Jean Massart.

Ausgegeben: 26. September 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 13. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 39. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

PENHALLOW, D. P., The anatomical changes in the structure of the vascular cylinder incident to the Hybridization of *Catalpa*. (American Naturalist. XXXIX. March 1905. p. 113—136. fig. 1—8.)

From an anatomical comparison of the wood of Teas' hybrid *Catalpa*, with that found in the species *C. kaempferi*, *C. speciosa* and *C. bignonioides*, the author reaches the conclusion that *C. speciosa* is not in any way concerned in the production of Teas' hybrid and that the hybrid is a result of the crossing of *C. kaempferi* and *C. bignonioides*, with a decided dominance of the Japanese parent. This conclusion agrees with that which has been reached by Professor Sargent from the study of external characters. E. C. Jeffrey.

SHOEMAKER, D. N., On the development of *Hamamelis virginiana*. (Botanical Gazette. XXXIX. April 1905. p. 248—264.)

The anthers are biloculamental from the first, the microspore when artificially germinated produces a pollen tube with plugs of callus, a feature not observed in connection with normal growth. Only one of several macrospores, which appear in the ovule is functional, the germinating macrospore is nourished by a strand of tissue from the chalaza. Fertilization takes place in May, months after pollination. The embryo grows slowly and the germination of the seed takes place generally only after two years. E. C. Jeffrey.

Kapteyn, J. C., Skew frequency curves in biology and statistics. (Publ. Astron. Lab. Groningen, and P. Noordhoff. Groningen 1903. 45 pp.)

This little book contains the results of an independent investigation of the subject, because the author found that Pearson's theory of skew curves was open to grave objections. In the first 10 articles the generation of skew curves is explained in a popular way for non-mathematical readers. The mathematical treatment of the problem is given in articles 11—15. In articles 16—22, are given extensive precepts and illustrations of the different processes by numerical examples, so that the practical investigator of biological problems, who is unable to follow the argument of the mathematical articles, will find nevertheless the application of Kapteyn's theory a comparatively easy task. The Director of the Botanical Garden at Groningen (Netherlands) will send a copy to any Botanist who expresses his wish to receive it. Moll.

Peacock, E. A. Woodruffe, The Lincolnshire Oxlip. (Naturalist. No. 582. July 1905. p. 203—205.)

After summarising the different hybrids and sub-hybrids between *P. acaulis* L. and *P. officinalis* L. viz. the two simple hybrids, either hybrid crossed with either parent and var. *caulescens* Koch of *P. acaulis*, the author proceeds to consider these so-called oxlips. It is an interesting fact that in fairly open woods or bushy banks the hybrid is ♀ *acaulis* × ♂ *officinalis*, whilst in open meadows aud poor pastures it is ♂ *acaulis* × ♀ *officinalis*. Only the sub-hybrid (*acaulis* × *officinalis*) × *acaulis* has been found in the field and is confined to open woods, where the primrose grows together with the hybrid. The author regards the var. *caulescens* as being *P. acaulis* crossed again with the just-mentioned sub-hybrid; it only grows where the latter occurs together with the parent forms. It is suggested that primrose, cowslip and oxlip can hardly yet be called „species", since they are very much given to crossing and recrossing and every wild Lincolnshire intermediate form met with by the author has been of hybrid origin.

F. E. Fritsch.

Billings, F. H., A study of *Tillandsia usneoides*. (Botanical Gazette. XXXVIII. August 1904. p. 99—121.)

The development and fertilization of the embryosac in this species presents no peculiar features. The development of the embryo is slow and no considerable size is reached until the autumn of the same season. The germination of the seeds, which are kept from falling to the ground by the adherent hairs of the testa, was observed in the wet spring of 1903. The chloroplastids are peculiar in this species being compounded according to the author's description out of a number of smaller elements, which he calls microchloroplastids, and which are rod-shaped. Some account of the structure and function of the water-absorbing hairs of the leaves and of the stomata is given. The general anatomy of stem and leaf presents no features of special interest. E. C. Jeffrey.

CAMPBELL, DOUGLAS H., The affinities of the *Ophioglossaceae* and *Marsiliaceae*. (American Naturalist. XXXVIII. October 1904. p. 761—775. fs. 1—9.)

The author considers that from a comparison of the embryo and reproductive organs as well as from the mode of growth of the gametophyte, the conclusion must be reached that the *Ophioglossaceae* and *Marattiaceae* are somewhat closely allied. Further in his opinion there is no valid reason for removing the *Ophioglossaceae* from their association with the Filicales. The author also concludes from a study of the mode of development of the sporangium and sorus and particularly from the structure of the mature sporangium in the *Schizeaceae* and *Marsileaceae* that the two groups are somewhat closely united by bonds of affinity. E. C. Jeffrey.

CARDIFF, IRA D., Development of the Sporangium in *Botrychium*. (Botanical Gazette. XXXIX. May 1905. p. 340—346. 1 pl.)

The authors investigation was carried on *Botrychium virginianum* and *B. ternatum*. The sporogenous tissue originates from a single hypodermal cell, and as successive sporogenous cells are formed, each retains its individuality, giving rise to a distinct block of sporemother-cells. Divisions are simultaneous in each block of sporogenous cells, although different blocks vary among themselves. All sporemother-cells produce spores and the tapetum is not of archesporial origin. When the groups of mother cells separate, the tapetum grows in between them, without however giving rise to cell walls.

E. C. Jeffrey.

LLOYD, F. E., The pollen tube in the *Cucurbitaceae* and *Rubiaceae*. (Torreya. IV. June 1904. p. 86—91.)

From his own observations on the *Rubiaceae* and Longo's on the *Cucurbitaceae*, the author reaches the following conclusions. The arrangement and direction of elongation of the cells in the conducting tissue has no influence on the path of the pollen tubes, which appears to be entirely controlled by chemiotactic influences. The movement of the pollen-tube endotropically through the tissues or ectotropically through air spaces has not the phylogenetic value attached to it by Treub and Nawaschin, but has purely a physiological significance. E. C. Jeffrey.

Shaw, Charles H., Note on the sexual generation and development of the seed-coats in certain *Papaveraceae.* (Bulletin of the Torrey Club. XXXI. August 1904. p. 429—433.)

The following conclusions are reached, in *Sanguinaria* the microspore mother-cells are formed in the preceding season, but divison takes place in the spring, when the ovular integuments are also formed and the embryosac develops. The antipodal cells are prominent in *Sanguinaria*, *Chelidonium* and *Eschscholtzia.* In *Sanguinaria* and *Eschscholtzia* the secundine coat disappears in seed and the primine mainly constitutes the testa, while in *Chelidonium* both coats participate in the formation of the seed-coat. E. C. Jeffrey.

York, Harlan H., The Embryosac and Embryo of *Nelumbo.* (The Ohio Naturalist. IV. June 1904. p. 167—176. pl. 3.)

The author repeats the study of the development of the embryosac and embryo of this *Nymphaeaceous* species. As a result of his investigation he suggests that the ring-like cotyledonary lobes of *Nelumbo* correspond to the hypocotyledonary expansion of certain aquatic or hygrophilous *Monocotyledons* such as *Ruppia*, *Zostera*, *Phyllospadix* etc., and that the first apparent leaf is in reality the single cotyledon. He argues for the derivation the *Dicotyledons* from the *Monocotyledons.*

E. C. Jeffrey.

Krause, M., Vergleichende Untersuchungen über Pfeilgift-Glykoside und andere Glykoside der *Digitalis*-Gruppe mit Hilfe des Brechungsexponenten und der Dispersion. (Zeitschr. f. experim. Patholog. u. Therapie. Bd. I. 1905. S. A.)

Die von Brieger und Diesselhorst resp. Brieger und Verf. isolirten Pfeilgifte hat Verf. refraktometrisch untersucht und fand bei allen Pfeilgiftglykosiden Afrikas aus verschiedenen Gegenden und verschiedenen Ursprungs sowohl bei amorphen kryptokristallinischen wie bei krystallisirten die gleiche Refractometerzahl. Denselben Brechungsexponenten hat das Digitalin aus *Digitalis purpurea.* Verf. schliesst daran noch Bemerkungen über *Digitalis*-Präparate und weist darauf hin, wie wenig sicher und zuverlässig zum Theil die sehr umfangreiche *Digitalis*-Litteratur ist; vielleicht sind die isolirten *Digitalis*-Präparate ursprünglich in der Pflanze zu einem Molekül verkuppelt, wofür gewisse Beobachtungen sprechen. Wehmer (Hannover).

Linsbauer, L., Photometrische Untersuchungen über die Beleuchtungsverhältnisse im Wasser. [Ein Beitrag zur Hydrobiologie.] (Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wiss. Wien. Math. nat. Kl. Bd. CXIV. Abth. I. Febr. 1905. pp. 25. 1 Taf. 2 Textfig.

Ausführliche Beschreibung zweier neuer Apparate zur Bestimmung der Lichtintensität im Wasser, von welchem der für grössere Tiefen bestimmte elektrisch ausgelöst wird und eine beliebige Expositionsdauer ermöglicht. Der für geringere Tiefen konstruirte gestattet eine gleichzeitige Messung des Ober- und des Vorderlichtes. Zum Schlusse werden einige vorläufige Beobachtungsergebnisse angeführt. Weitere ausführlichere Versuche mit Rücksicht auf hydrobiologische Fragen werden in Aussicht gestellt. K. Linsbauer (Wien).

Samuels, J. A., Ueber das Vorkommen von Statolithenstärke in geotropischen Blüthentheilen. (Oest. Bot. Zeitschr. Bd. LV. 1905. No. 7. p. 273—282.)

Auf Anregung Haberlandts untersuchte Verf. einige geotropische und nicht geotropische Blüthen mit Rücksicht auf das Auftreten von beweglicher Stärke, wobei er zu dem Ergebnisse kommt, dass „geotropisch krümmungsfähige Blüthenorgane stets einseitig gelagerte Statolithenstärke aufweisen“, während im anderen Falle die Stärke völlig fehlt oder nur in Form von kleinen zerstreut gelagerten Körnchen auftritt. Bemerkenswerth sind folgende, nach Ansicht des Verf. scheinbare Ausnahmsfälle: 1. *Amaryllis robusta* mit wenig zygomorphen, nicht geotropischen Perigonblättern verhält sich bezüglich des Auftretens der Statolithenstärke im Wesentlichen ebenso wie eine zygomorphe geotropische Blüthe einer nicht näher bestimmten Art, wahrscheinlich eines Bastardes. Das Vorhandensein bewegbarer Stärkekörner im ersten Falle erklärt Verf. für eine „günstige Voraussetzung für die Entstehung geotropischer Eigenschaften in der phylogenetischen Entwickelung“ dieser Art bezw. für eine Rückbildungserscheinung, indem die Sensibilität bereits erloschen ist, während der geotropische Apparat noch fungirt. 2. Die Filamente von *Epilobium angustifolium* richten sich bei der Anthese auf, besitzen aber nur sehr kleine, unregelmässig zerstreute Stärke. Die Bewegung der Antheren ist daher entweder keine geotropische oder es erfolgt, falls sie sich doch als solche herausstellen sollte, die Geoperception durch die über alle Zellwände zerstreuten Stärkekörnchen. 3. Die Perigone von *Yucca filamentosa* besitzen unterhalb der Nektarien einseitig gelagerte Stärke, obgleich die Perigonblätter wahrscheinlich nicht geotropisch reagiren. Das Auftreten beweglicher Stärke in diesem Falle dürfte nach der Ansicht des Verf. eine „bedeutungslose Erscheinung“ darstellen. K. Linsbauer (Wien).

Stone, Herbert, Note on the Porosity of Wood. (Proceedings of the Association of Economic Biologists. Vol. I. p. 12—13. July 1905.)

An abstract of a paper read at the recent meeting of the Association, at which the author gave a demonstration to prove that air can be blown freely through the wood of some dicotyledonous trees in the direction of their vertical axes. The presure of the longs was sufficient to make air

pass through an ash sapling 14 feet. 2 inches long. The author believes that the Vessels of the wood are not limited in length and interrupted by septa at frequent intervals but that they are continuous tubes running the whole length of each annual cone of wood and that important movements of water vapour and air may take place in them. Reasoning from this it would appear that frequent alterations of atmospheric pressure would be more efficacious than high temperature in drying timber.

W. G. Freeman.

Arthur, J. C., Rapid method of removing smut from seed oats. (Purdue Agricl. Expt. Stat. Bull. 103. p. 257—264. 1905.)

This gives an account of a method of treating seed oats very rapidly and in large quantities with formalin to kill the smut spores. The method consists of the application of a spray of formalin solution of 4°/₀ strength, or weaker, using about 25 gallons of solution to 120 bushels of seed. The wet grain should lie in bulk for at least two hours, and preferably longer, before being sown. Several elevators in Indiana are already fitted to perform this operation at a very small cost.

Perley Spaulding.

Earle, F. S., Mycological Studies II. (Bulletin New York Botanical Garden. Vol. III. No. 11. April 1905. p. 289—312.)

I. New Species of West American Fungi.

Part I is a list of species collected chiefly by C. F. Baker in California and Nevada during 1901 and 1902.

The following new species are described: *Lachnum atro-purpureum* Durand on dead *Eucalyptus* bark, *Mollisia papillata* Earle on chips of wood, *Tryblidium garryae* Earle on decorticated twigs of *Garrya*, *Plowrightia neo-mexicana* Earle on *Ampelopsis quinquefolia* (?), *Melanomma sambuci* Earle on dead stems of *Sambucus*, *Gibberidea artemisiae* Earle on bark of *Artemisia tridentata*, *Melomastia shastensis* Earle on decorticated wood of *Abies shastensis*, *Mycosphaerella balsamorrhizae* Earle on dead stems of *Balsamorrhiza* sp., *M. vagneriae* Earle on dead stems of *Vagneria* sp., *Phaeosphaerella scirpicola* Earle on dead leaves of *Scirpus* sp., *Didymella delphinii* Earle on dead stems of *Delphinium* sp., *Pocosphaeria dendromeconis* Earle on dead stems of *Dendromecon* sp., *Metaspaeria yuccae* Earle on dead leaves of *Yucca* sp., *Pyrenophora tetraneuridis* Earle on dead leaves of *Tetraneuris* sp., *Pleospora silenes* Earle on dead stems of *Silene* sp., *Thryridium sambuci* Earle on dead stems of *Sambucus* sp., *Diotrype baccharidis* Earle on dead stems of *Baccharis* sp., *Coniothryrium sambuci* Earle on dead stems of *Sambucus* sp., *Diplodia leptodactyli* Earle on dead stems of *Leptodactyton squarrosum*, *D. veratri* Earle on stems of *Veratrum* sp., *Rhabdospora datiscae* Earle on stems of *Datisca glomerata*, *R. heraclei* Earle on dead stems of *Heracleum lanatum*, *Leptostromella (?) eriogoni* Earle on dead stems of *Eriogonum* sp., *Cylindrosporium californicum* Earle on *Fraxinus oregana*, *Boletus flaviporus* Earle among decaying oak leaves, *B. tomentipes* Earle among decaying oak leaves, *Collybia fimicola* Earle on decaying horse manure, *Entoloma plumbeum* Earle subgregarious in old pastures, *Locellina californica* Earle solitary in old pastures, *Cortinarius speciosus* Earle among rotting oak leaves, *Inocybe brunnescens* Earle among decaying oak leaves, *Tubaria eucalypti* Earle on decaying fruits of *Eucalyptus* sp., *Psilocybe californica* Earle on lawns and grassy places.

II. New Tropical Fungi mostly from Porto Rico.

Lembosia cocolobae Earle on living leaves of *Cocoloba urifera*, *Antennularia (?) tenuis* Earle on leaves of *Musa* sp. (banana), *Dimerosporium appendiculatum* Earle, parasitic on *Asterina sidae* Earle on leaves of *Sida carpinifolia*, *Meliola andirae* Earle on leaves of *Andira inermis*,

Meliola bicornis Wint.? on some leguminous plant, *M. chamaecristae* Earle on leaves and stems of *Chamaecrista glandulosa*, *M. circinans* Earle on leaves of *Rynchospora aurea*, *M. compacta* on leaves of *Crossopetalum pallens*, *M. compositarum* Earle on *Willughbaea* sp., and on *Eupatorium* sp., both from Porto Rico and Jamaica, *M. helleri* Earle on leaves of some woody plant, *M. mangiferae* Earle on leaves of *Mangifera indica* (Mango), *M. psychotriae* Earle on leaves of *Psychotria* sp., and on *Eritheles fruticosa*, *M. thoniniae* Earle on leaves of *Thoninia stiata*, *Pseudomeliola* (?) *collapsa* Earle on the mycelium of *Meliola torulosa* Wint. on leaves of *Piper peltatum*, *Asterina sidae* Earle on living leaves of *Sida carpinifolia*, *A. triloba* Earle on living leaves of *Croton discolor*, *Micropetis longispora* Earle on living leaves of *Coffea arabica*, *Miatrypella lantanae* Earle on dead stems of *Lantana camara*, *Kretzschdaria rugosa* Earle on a dead log, *Cercospora conspicua* Earle on *Cleome pentaphylla*. Hedgcock.

Ellermann, V., Ueber die Cultur der fusiformen Bacillen. (Centralbl. f. Bakt. I. Bd. XXXVII. 1904. p. 927.)

Enthält kurze Mittheilungen über einen noch namenlosen, schlank, stäbchenförmigen und an den Enden zugespitzten, anaëroben Bacillus, der mit Spirillen (oder Spirochaeten) zusammen wiederholt bei nekrotischen Processen am Menschen wahrgenommen wurde.

Hugo Fischer (Bonn.)

Hofstädter, E., Ein neuer Apparat zur Ansammlung von Gährungsgasen. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XIII. 1904. p. 765.)

Auf nähere Beschreibung des Apparates, der bis zu 350 ccm. Flüssigkeit fasst und 100—200 ccm. Gas aufzufangen vermag, kann hier nicht eingegangen werden. Bezugsquelle ist die Firma Franz Schilling, Gehlberg in Thüringen. Hugo Fischer (Bonn).

Kellerman, W. A., Mycological Bulletin. XXII. Oct. 1904. p. 85—88. figs. 76—78. XXIII. Nov. 1904. p. 89—92. figs. 79—80. XXIV. Dec. 1904. p. 93—96.

Number 22 contains illustrations and notes upon the following fungi: *Helvella lacunosa*, *Didymium squamulosum*, and *Marasmius candidus*. Number 23, *Amantopsis vaginata* and *Hypholoma capnoides*. Number 24 contains an index for the second volume. Hedgcock.

Krasser, F., Ueber die Bekämpfung der Obstmade beziehungsweise der *Carpocapsa pomonana* mit Arsenpräparaten, insbesondere Schweinfurtergrün. (Obstgarten, Klosterneuburg bei Wien. 1905. No. 3. 8 pp.)

Resultate: 1. Es liegt kein zwingender Grund vor, zur Bekämpfung der *Carpocapsa* Spritzungen mit Arsenpräparaten zu empfehlen. Schweinfurtergrün ist von variabler Zusammensetzung, ihr Gehalt an freier arseniger Säure kann die bespritzte Pflanze erheblich schädigen. Eine Bereitungsvorschrift, welche auf das Optimum oder Minimum an Giftgehalt Rücksicht nimmt, ist derzeit nicht bekannt. 2. Arsensaures Blei wurde ebenfalls empfohlen, aber es ist weiss und kann verhängnissvolle Verwechselungen mit Genussmitteln hervorbringen, da es auch giftig ist. 3. Nur in Gegenden, wo der Schädling sehr zahlreich ist, können versuchsweise Arsenpräparate verwendet werden. 4. Nur durch ein zielbewusstes Anwenden der Raupenfallen kann man über den Schädling Herr werden. Die Fallen müssen das ganze Jahr angewendet werden. 5. Die Biologie des Insects muss in klimatisch verschiedenen Gebieten erst klargestellt werden, ebenso die natürlichen Feinde desselben

Matouschek (Reichenberg).

Krasser, F., Ueber eine eigenthümliche Erkrankung der Weinstöcke. (II. Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik. Berlin 1905. p. 73—84. Mit 4 Textabbildungen.)

Das „Krautern" der Weinstöcke besteht in folgendem: Sehr starke Verlaubung des Kopfes, kurze Internodien der Triebe, überreiche Knospenbildung, Trauben sehr selten, da der Blüthenansatz gewöhnlich zu Grunde geht. Es krautern gewisse Edelsorten unter bestimmten Umständen auch auf eigenem Fusse, es krautern sowohl *Solonis* als auch *Gamay Couderc* (*Solonis* ist eine Hybride von *Vitis candicans*, *riparia* und *rupestris*, *Gamay Couderc* eine Hybride von *Colombeau*×*rupestris*. 3103. Beide Hybriden haben die *Vitis rupestris* als Constituenten). Verschiedene Edelsorten krautern in auffälligster Weise auf *Solonis* resp. *Gamay Couderc*. Es krautert insbesondere der „grüne Veltiner" auf *Solonis*, „Welschriesling" und „Gutedel" auf *Gamay Couderc*. *Vitis candicans*, *riparia* und *rupestris*, also die Constituenten der *Solonis*, krautern nicht; ebenso verhält es sich mit dem einen Constituenten, *Rupestris* 3103, der *Gamay Couderc*. Kober (1901) hält das „Krautern" oder „Kümmern" für eine Wachsthumsstörung, die durch die Hemmung, welche die Saftcirculation an der Veredelungsstelle erfährt, begünstigt wird und für eine Folge der Degenerirung der Rebsorten gilt. Gaunersdorfer (1901) hält die Krankheit auch für eine Wachsthumsstörung, die in erster Linie auf dem Kahlschnitt (also auf einem zu kurzen Schnitt) beruht. Die Rebe vertrocknet von der Schnittstelle bis zum nächsten Auge und es tritt nach einiger Zeit an dem Grundstücke gegen das frische Holz der bekannte Wundkern auf. Wird die Rebe nur auf 1 Auge geschnitten (Kahlschnitt), so senkt sich der Wundkern in den Kopf und verbindet sich oft sogar mit dem Wundkerne, der von der Veredelungsstelle her eine Brücke bildet. Durch diesen ineinander greifenden Kern werden ganze Partien des Stockes vom Saftstrome abgeschnitten. Wo aber ein so ausgedehnter Wundkern auftritt, muss eine Störung in der Leitung stattfinden. Er wies auch nach, dass in solchen Fällen auch bei einem bedeutenden Ueberdrucke weder Luft noch Wasser durch die meisten Gefässe nicht mehr hindurch gepresst werden kann. An einem über einer derartigen Stelle stehenden Rebtriebe muss eine gänzliche oder theilweise Saftstockung erfolgen. Verf. hält eine organische Erkrankung des Protoplasmas bestimmter Regionen für die Ursache des „Krauterns" und gibt hierfür folgende Gründe an:

1. „Krauterer", d. h. Weinstöcke, die das „Krautern" zeigen werden nach Jahren zu normalen Stöcken und umgekehrt.

2. Es sind Ernährungsstörungen vorhanden, welche auf einer Erkrankung der Zellen beruhen, nicht aber auf einer einfachen Leitungsstörung in Folge von Absperrung des aufsteigenden Saftstromes durch Verkernung, Wundholz oder Gummi und Thyllenbildung.

3. Mangel an Kalcium oder Kalium kann im Boden nicht angenommen werden, da auf demselben Boden andere Stöcke derselben Veredelung gedeihen und nicht nur an einem und demselben Stocke, sondern sogar an einem und demselben Zapfen „nicht krauternde" Triebe vorhanden sein können. Es haben eben die Zellen bestimmter Knospen nicht die Fähigkeit, die für das Wachsthum nothwendigen Elemente in normaler Weise zu assimiliren.

Fr. Matouschek (Reichenberg).

Lloyd, C. G., The *Lycoperdaceae* of Australia, New Zealand and Neighboring Islands. 42 pp. 15 pl. 49 fig. Apr. 1905. (Lloyd Library, Cincinnati O.)

The following species are described either from original type specimens or from fresh material: *Podaxon aegyptacus*, *P. Muelleri*, *Secotium erythrocephalum*, *S. coarctatum*, *S. melanosporum*, *Gymnoglossum stipitatum*, *Phellorina delestrei*, *P. strobolina*, *P. australis*, *Battarrea phalloides*, *B. Stevenii*, *Polysaccum pisocarpium*, *Scleroderma geaster*, *S. flavidum*, *S. cepa*, *S. texense*, *S. aurantium*, *S. verrucosum*, *Geaster drummondii*, *G. striatulus*, *G. floriformis*, *G. simulans*, *G. plicatus*, *G. pectinatus*, *G. schmidelii*, *G. archeri*, *G. berkeleyi*, *G. mirabilis*, *G. velutinus*, *G. fornicatus*, *G. minimus*, *G. rufescens*, *G. saccatus*, *G. triplex*, *Bovista brunnea*, *Mycenastrum corium*, *Catastoma hypogaeum*, *C. anomalum*, *C. Muelleri*, *C. hyalothrix*, *Boistella aspera*, *B. australiana*, *B. glabrescens*, *B. gunni*, *Lycoperdon polymorphum*, *L. nigrum*, *L. cepaeforme*, *L. pusillum*, *L. dermoxanthum*, *L. pratense*, *L. stellatum*, *L. gemmatum*, *L. pyriforme*, *L. coprophilum*, *L. tephrum*, *Calvatia lilacina*, *C. caelata*, *C. fontanesii*, *C. gigantea*, *C. candida*, *C. olivacea*, *Gallacea scleroderma*, *Castoreum radicatum*, *Arachnion drummondii*, *Mesophella arenaria*, *Mitremyces fuscus*, and *Protoglossum luteum*.

The set is fully illustrated, and each species arranged according to a key provided at the beginning. Hedgcock.

de Stefani Perez, T., Contributo all' Entomofauna dei *Cecidii*. (Nota I. Marcellia 1905. Vol. IV. p. 36.)

Verf. giebt ein Verzeichniss der auf sicilianischen Hymenopterengallen gefundenen Einmieter und Parasiten. Küster.

Stuart, Wm., Disease-resistant potatoes. (Bulletin Vermont Agricl. Expt. Station. CXV. p. 135—140. 1905.)

The disease of potatoes caused by *Phytophthora infestans* has led to a widespread interest in the methods of constating this disease, and the newer development in this direction has resulted in the breeding of varieties immune to the fungus. The work of the writer began about two years ago and has resulted in the following statement of conclusions: Some varieties are less subject to vine injury than others. Some show a greater tuber resistance to rot than others. With some there seems to be a fairly close relation between resistance of vine to disease and the tuber to rot. Selection has not given visible increase of resistance. Hybridization and the growing of seedling plants followed by careful selection seems to offer a more logical method of securing disease-resistant varieties than does selection. Perley Spaulding.

Harris, Carylon W., Lichens, *Collema* and *Leptogium*. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 46—48. pl. 6.)

Collema and *Leptogium* are distinguished, and the United States and Canadian species of both genera are listed and described. Those figured are: *C. flaccidium*, *C. nigrescens*, *L. palmatum*, *L. pulchellum* and *L. myochroum* Maxon.

Collins, J. Franklin, Note. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 44.) Supplementary Note. (do. p. 44.)

Corrective notes on the writer's criticism (Bryologist, March, 1904) of Professor Holzinger's article on „The Genus *Hymenostomum* in North America". (Bryologist, January, 1904.) Maxon.

Dusén, P., Beiträge zur Bryologie der Magellansländer, von Westpatagonien und Südchile. 2. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 1. 1905 p. 1—45. Mit 11 Tafeln.)

Dusén, P., Beiträge zur Bryologie der Magellansländer, von Westpatagonien und Südchile. 3. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 13. 1905. p. 1—24. Mit 8 Tafeln.)

In diesen Publicationen wird die gründliche Bearbeitung der vom Verf. in Süd-Amerika gesammelten Laubmoose fortgesetzt. Eine neue, der Gattung *Dicranoweisia* nahestehende, aber durch die Kapsel und besonders durch das Peristom davon verschiedene Gattung *Hymenotoma* Dusén wird beschrieben und ausserdem zahlreiche neue Arten und Varietäten, wie *Pleuridium macrothecium*, *Cheilothela dubia*, *Blindia globularis*, *Bl. pseudorobusta*, *Aongstroemia persquarrosa*, *Dicranoweisia perpulvinata*, *D. jugellifera*, *Hymenotoma Nordenskjöldii*, *Leucoloma robustum* Hook. fil. u. Wils.) Broth. var. *flexuosum* et var. *lagunicola*, *L. perremotifolium* mit var. *fragile*, *L. grandialare*, *L. nigricaule* (Aongstr.) Broth. var. *gracile* und var. *flexuosulum*, *L. capillare*, *L. peruncinatum*, *L. fuegianum*, mit var. *laxum*, *L. Mülleri* mit var. *strictifolium*, *L. capillifolium* Broth., *L. Dusénii* Broth., *Campylopus fibrobasius*, *C. flavoviridis*, *C. spiralis*, *C. sulphureo-nigritus*, *C. flavonigritus*, *C. recurvifolius*, *C. purpureocaulis*, *C. Guaitecae*, *C. patagonicus* Broth., *C. fuegianus* und *C. perhorridus*. Die zahlreichen kritischen Bemerkungen und die schönen Tafeln erhöhen in hohem Grade den Werth der Publication.

Arnell (Upsala).

Grout, A. J., Note. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 44.)

The new name *Brachythecium rivulare Lamoillense* Grout is proposed for *B. rivulare tenue* Grout (Bryologist, April, 1904), non Dickson.

Maxon.

Holzinger, John M., A Bryologist's Glimpse into Geological History. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 42—43.)

Notes on the geographical distribution of certain plants, mainly mosses. The fungus *Exobasidium discoideum* Ellis, described as parasitic on *Rhododendron viscosum* in New Jersey, is reported from western Trans-Caucasia where it occurs on *R. flavum*. The distributions of *Mnium ciliare* is also discussed.

Maxon.

Matouschek, Franz, Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae. III. Determinationes muscorum a Doctore A. de Degen a. 1902 in Carpathis (rodnensibius, barcensibus, fogarasensibus, csikensibus, brasiliensibus), in montibus pilisiensibus alibique lectorum. (Magyar botanikai lapok. Jg. IV. No. 4/5. Budapest 1905. p. 78—82. Mit 3 Textfiguren.)

Die Figuren beziehen sich auf die Brutfäden einer Form des *Bryum capillare* L.; es wird zugleich aufmerksam gemacht, dass zwischen den 3 Varietäten des *Bryum capillare*, nämlich *flaccidum*, *triste* und *ustulatum* G. Roth. alle möglichen Uebergänge existiren.

Matouschek (Reichenberg).

S[mith], A[nnie] M[orrill], Notes on *Hylocomium triquetrum Beringianum* Card. and Ther. and *Bryum proligerum* (Lindb.) Kindb. (The Bryologist. VII. May 1904. p. 52.)

The former is reported from Flathead County, Montana, and from the Cascade Mountains, Washington. Notes on the growth of the latter at Chilson Lake, New York. Maxon.

Bessey, C. E., Plant Migration Studies. University Studies. (Univ. of Nebraska. Vol. V. Jan. 1905. p. 1—27.)

Considers the various devices for the distribution of the seeds and fruits of the native trees of Nebraska. Finds that those forms with wings on seeds or fruits, or with hairs on seeds, have most effectively spread themselves, while the forms with fleshy fruits are scarcely behind in this regard. Trees with edible nuts or with rolling balls of fruit like the sycamore (*Platanus*) are apparently not so well adapted for migration. A series of maps showing the tree distribution of the state accompanies the article. H. M. Richards (New York).

Cockerell, T. D. A., Notes on *Tetraneuris linearifolia.* (Proc. Biol. Soc. Washington. 1904. XVII. p. 11—112.)

T. linearifolia appears te be very variable, but the writer is unable to say whether these differences are racial. A number of specimens from Texas, Oklahoma and Kansas were studied. The author distinguishes two subspecies: *Tetraneuris linearifolia oblongifolia (T. oblongifolia* Greene), and *T. linearifolia dodgei*, the latter a new subspecies from Monterey, Mexico (U. S. N. M., 27, 471) which chiefly differs from the species by its foliage, the radical leaves being pinnatifid with broad lateral lobes. In the subspecies the aristae of the pappus are shorter than *linearifolia* or *oblongifolia.* Hus.

Hiern, W. P., The stability of trivial names. (Journal of Botany, London. Vol. XLIII. No. 510. 1905. p. 177—180.)

This paper consists of a discussion of Linnean synonyms, which are arranged under eleven heads according to the various changes to which the trivial name is subjected. Examples are quoted under each head, illustrating the different cases considered (e. g. trivial name changed without change of generic name, — *Tournefortia glabra* = *T. cymosa;* trivial name changed with change of generic name, — *Satureja origanoides* = *Cunila mariana;* trivial name retained with change of generic name, — *Triticum caninum* = *Elymus caninus,* etc.).

F. E. Fritsch.

Maiden, J. H., Critical Revision of the Genus *Eucalyptus.* Part VI. p. 149—180. With four plates. 1905.

Three species are dealt with in this part, the information about each being grouped under description, synonyms, range and affinities. Whilst mainly treating of the plants from the systematic point of view the chief points of economic interest are recorded as follows:

Eucalyptus amygdalina Labill. Timber nearly white. When newly cut, drying to pale brown, generally of inferior durability. The oil contains eucalyptol, pinene, phellandrene, the peppermint ketone, eudesmol und various alcohols.

E. linearis, Dehnhardt. Timber white and moderatly fissile.

E. Risdoni, Hook. f. Timber pale coloured, and rather fissile, too small to be of economic importance. The essential oil of this species eucalyptol, phellandrene pinene and the peppermint ketone.

W. G. Freeman.

Maiden, J. H. and E. Betche, Notes from the Botanic Gardens, Sydney. No. 10. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1904. Vol. XXIX. Part 4. No. 116. 1905. p. 734—750.)

The following are the chief plants discussed or described:

Zieria aspalathoides A. Cunn. (red pollen!), *Boronia mollis* A. Cunn. (leaflets very variable in number, shape and hairy covering: *B. Fraseri* Hook. is really only the extreme glabrous form of *B. mollis); B. ledifolia* J. Gay var. *repanda* F. v. M. in Herb. (leaves with a slightly undulate recurved margin!); *B. falcifolia* A. Cunn. (island specimens of different habit to the N. coast ones); *Rulingia pannosa* R. Br. (with leaves rather like those of *R. salvifolia* Benth.); *Cryptandra amara* Sm. var. *floribunda* var. nov. (almost intermediate betw. *C. amara* and *C. lanosiflora* with the flowers of the former and the leaves of the latter); *Pomaderris phylicifolia* Lodd. var. *ericoides* var. nov. (with narrow leaves = *P. ericefolia* Benth.), *Dodonaea truncatialis* F. v. M. var. *heterophylla* nov var. (leaves generally simple, but occasionally pinnate with a wingend rhachis); *Kennedya procurrens* Benth. (a tall climber; pods 2—2$^1/_2$ inches long, straight and flattish, valves slightly convex and densely hairy; seeds kidney-shaped); *Eugenia cyanocarpa* F. v. M. (small tree; *E. Coolminiana* C. Moore is probably a form of it with broader and less acuminate leaves and is probably identical with *E. papilionum* F. v. M.); *Melaleuca linariifolia* Sm. var. *alternifolium* var. nov. (leaves alternate and much narrower and shorter than the type); *Jasminum simplicifolium* Forst. (a form almost intermediate between *J simplicifolium* and *J. suavissimum* Lindl.); *Parsonsia rotata* sp. nov. (nearest allied to *P. lanceolata* R. Br. from which it differs in the large rotate corolla, perfectly glabrous outside and with a dense ring of hairs in the throat; *P. Paddisoni* R. F. Baker = *P. lanceolata* R. Br.; *Solanum violaceum* R. Br. var. *album* var. nov. (with white flowers). F. E. Fritsch.

Moore, Spencer Le M., Six new South African plants. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No. 510. 1905. p. 169—173.)

These new species are derived from a parcel of plants, sent by Mr. J. B. Davy of Pretoria and by Mr. E. R. Sawer from Suaziland. Their names are:

Helichrysum (*Lepicline § Plantaginea*) *Davyi* (flow. heads like *H. allioides* Less., but smaller and with fewer floscules; leaves araneose-pubescent above, silvery tomentose below); *Helichrysum* (*Lepicline § Decurrentia*) *Saweri* (differs from *H. gymnocomum* and *H. odoratissimum* in the broad leaves, smaller heads and different involucral leaves); *Senecio pleistocephalus* (near *S. isatideus* DC. but with somewhat fleshy stems and leaves); *Streptocarpus* (*§ Rosulatae*) *Davyi* (near *S. Bolusi* C. B. Clarke but with corollas with very small limb); *S.* (*§ Rosulatae*) *cyaneus* (near *S. Rexii* Lindl. but with a smaller, differently shaped corolla); *Hemizygia foliosa* (differs from *H. Junodi* Briq. in larger brets, exserted corolla, etc.).

The paper also includes a few brief remarks on other of Mr. Davy's plants. F. E. Fritsch.

Praeger, R. Lloyd, The distribution of Fumitories [*Fumaria*] in Ireland. (Irish Naturalist. Vol. XIV. No. 7. 1905. p. 156—163.)

Subsequent to the revision of the *Irish Fumitories* in the National herbarium by H. W. Pugsley, Miss Knowles published the positive results and in the present paper the records of localities now known to be erroneous are withdrawn. A list of the localities to be withdrawn

is first given and this is followed by a revised list of localities for each of the species, occurring in Ireland, by far the most important published contribution for which is the list by Miss Knowles.

F. E. Fritsch.

Reiche, C., La distribucion géográfica de las compuestas de la flora de Chile. (Anales del Museo nacional de Chile. Secc. II. No. 17. 8⁰. 1905. p. 1—44. Mit 2 Karten.)

Der Inhalt der Arbeit gliedert sich in folgende Theile:

1. Uebersicht der in Chile vertretenen *Compositen*-Gattungen.
2. Uebersicht der in den einzelnen Regionen beobachteten Gattungen (es werden 20 Regionen unterschieden) und Verteilung der Unterfamilien der chilenischen *Compositen* auf diese Regionen.
3. Vergleich mit anderen Teilen der Erde, und zwar:
   - a. Uebersicht der Gattungen, welche Chile mit anderen Ländern Südamerikas gemeinsam hat etc.
   - b. Uebersicht der Gattungen, welche Chile mit anderen Ländern ausserhalb Südamerika gemeinsam hat und Entwicklungsgeschichte der chilenischen *Compositen*-Flora.
4. Statistik (in systematischer und biologischer Hinsicht).

Dazu ein umfassendes Litteraturverzeichniss der zu Grunde gelegten Arbeiten.

Von allgemeinerem Interesse dürfte folgendes sein:

Auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen kommt Verf. zu der Ansicht, dass seit der Tertiärzeit ein Austausch der nord- und süd-amerikanischen *Compositen* (unter Benutzung des central-amerikanischen Festlands als Brücke) stattgefunden hat. Typisch nord-amerikanischen Ursprungs scheinen zu sein die Gattungen: *Solidago, Aster, Antennaria, Franseria, Encelia, Madia, Bahia, Arnica, Microseris, Troximon;* hingegen ist es wohl sicher, dass die *Mutisieen*, welche in Nordamerika nur sehr spärlich (durch *Peregia*) vertreten sind, südamerikanischer Abstammung sind.

Von grossem Einfluss für die Vertheilung der *Compositen* in Südamerika war ferner die allmählige Hebung der Andenkette seit der Tertiärzeit. Diese wurde dadurch eine Scheidewand zwischen den das brasilianische Areal und den pacifischen Abhang bewohnenden Formen; andererseits gab sie Veranlassung zur Ausbildung xerophiler Typen (ein überaus charakteristischer Zug der Hochandenflora!). Viele dieser den trockenen Hochflächen angepassten Formen wanderten später in das ähnliche Lebensbedingungen bietende Gebiet der patagonischen Geröllsteppe bis nahe an die Magellanes'sche Enge.

Ein dritter Factor, welcher das ursprüngliche Bild der süd-amerikanischen bezw. chilenischen *Compositen*-Flora beeinflusste, ist die wahrscheinlich ehemals (vor Tertiär) vorhanden gewesene continentale Verbindung mit Neuseeland und einem circumpolaren, antarktischen Continent. Aus Neuseeland stammen wahrscheinlich *Lagenophora, Abrotanella* etc., austro-patagonisch sind wohl *Melalema, Eriachenium, Dusenia.* Diese Formen von microthermisch-hygrophytischem Charakter wanderten an der feuchteren Westseite der Andenkette nach Norden (z. B. *Lagenophora* bis Raucagua). So erklärt sich, dass in den südlichen Anden auf engem Raum Elemente von so verschiedenem Ursprung zusammengedrängt sind, nämlich: am Westabhang antarktische, am Ostabhang nördlich-andine Elemente.

Der Procentgehalt an *Compositen* in der chilenischen Flora ist verhältnissmässig hoch, nämlich 116 von 846 Gattungen, d. i. 13,7% (die eingeschleppten nicht mitgerechnet), die grösste Rolle spielen sie im Feuerland mit 17,4%. Viel geringer ist vergleichsweise der Antheil der *Compositen* an der Flora von Ecuador, nämlich 10,7%.

Neger (Tharandt).

Rogers, W. M. and **E. F. Linton**, French and German views of British Rubi. (Journal of Botany, London. Vol. XLIII. No. 511. 1905. p. 198—205.)

This is a criticism of the changes in nomenclature or classification, suggested in Focke's monograph of Central European Rubi in Ascherson and Graebner's „Synopsis". Such changes are discussed in a considerable number of species and are in most cases rejected or their value questioned by the authors. F. E. Fritsch.

Thiselton-Dyer, Sir W. T., Curtis's Botanical Magazine. 4th series. Vol. I. Nos. 5—7. May-July, London 1905.

Tab. 8012: — *Prunus Pseudocerasus* Lindl. — Japan and China; tab. 8013: — *Rhipsalis dissimilis* K. Schum. var. *setulosa* Weber — Brazil; tab. 8014: — *Listrostachys bidens* Rolfe — West Tropical Africa; tab. 8015: — *Colchicum libanoticum* Ehrenb. — Syria; tab. 8016: — *Hippophaë rhamnoides* L. — Temperate Europe and Asia.

Tab. 8017: — *Nepenthes Rajah* Hook. f. — Borneo; tab. 8018: — *Erica lusitanica* Rudolph — Western Europe; tab. 8019: — *Rhabdothamnus Solandri* A. Cunn. — New Zealand; tab. 8020: — *Lycaste Locusta* Reichb. f. — Peru; tab. 8021: — *Bowkeria gerrardiana* Harv. ex Hiern — Natal.

Tab. 8022: — *Cacalia tuberosa* Nutt. — North America; tab. 8023: — *Pernettya mucronata* Gaud. (varietates diversae) — South Chili and Patagonia; tab. 8024: — *Coleus shirensis* Gürke — British Central Africa; tab. 8025: — *Colchicum Steveni* Kunth. — Syria and Arabia; tab. 8026: — *Listrostachys Monteirae* Reichb. f. — West Tropical Africa. F. E. Fritsch.

Ward, H. Marshall, Trees, a handbook of Forest-Botany for the woodlands and the laboratory. Vol. II. Leaves. (Cambridge: at the University Press, 1904. p. I—X, 1—348. Figs. 124 and one full-page illustration brown. 8⁰. Price: 4s. 6d. Net.)

This second volume of the series on trees is devoted to a careful consideration of the leaf from all points of view. The book is divided into a general and a special part, the fourteen chapters of the former being devoted to a discussion of the external morphology of the leaf (Chs. I—V, incl. characters of venation), of the structure of the leaf (Chs. VI—X) and the physiology of the leaf (Chs. XI—XIII), whilst the last treats of non typical leaves and their subsidiary functions. In the special part trees and shrubs are classified according to the characters of the leaves; they are arranged in a dichotomous manner and a detailed description of the leaf of each species is given, whilst numerous figures help to illustrate the special points. The book contains a great deal of useful information and the general part is written in an easily comprehensible style. F. E. Fritsch.

Boulger, G. S., Rubber. Part I. (Proceedings of Association of Economic Biologists. Vol. I. July 1905. p. 6.)

Rubbers are mainly produced between the isotherms of 70° F, where the rainfall is not less than 90 inches.

True caoutchoucs are produced by plants belonging to the orders *Euphorbiaceae*, *Moraceae*, *Apocynaceae*, and *Asclepiadaceae*, and gutta perchas from *Sapotaceae*.

The chemistry of rubbers, and the species, synonyms and country of origin of plants yielding guttapercha are dealt with. The paper is given in abstract only. W. G. Freeman.

Cundall, Frank, Jamaica in 1905. p. 1—116. 13 plates and 1 map. (London Agents, H. Sotherau and Co., 140 Strand, W. C. Price 6^d.)

The present issue is the fifth edition of this handbook of information for intending settlers and visitors. In addition to summarizing the geography, history and other matters of general interest relating to the colony, the volume affords information on the agriculture of Jamaica, including in the appendix full notes on the cultivation and preparation of the following crops and products:

Bananas, banana meal, cassava, coconuts, coffee, cotton, ginger, grape-fruit, indigo, kola, limes, logwood, nutmegs, oranges, pimento, pineapples, ramie, rice, rubber, Sisal hemp, Sugar and rum, tea, timbers, tobacco, vegetables, vine.

These notes are contributed directly by Jamaica planters or compiled from authorities on West Indian agriculture.

W. G. Freeman.

Freeman, W. G., Economic Botany in the Colonies. (Proceedings of the Association of Economic Biologists. Vol. I. p. 11—12. July 1905.)

An abstract of a paper read at the recent meeting of the Association, indicating the stages of work in economic botany in a new country, and outlining the activities of a fully equipped modern colonial botanic department, as instanced by the departments in the West Indies, and Ceylon and the newly created departments in South Africa. The work of the Royal Botanic Gardens Kew, and of the Imperial Institute in developing new colonial industries, illustrating the products and resources of the colonies and furthering the utilization of colonial products was described and specific instances given of recent progress in economic botany in the colonies. W. G. Freeman.

Jahrbuch der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. (Berlin, Parey 1904. 1035 pp. Tafeln, Abbild., Pläne.)

Neben dem Geschäftsbericht befindet sich der Bericht über die Wanderausstellung und die Winter- und Herbstversammlungen. In den Versammlungsberichten Wiedergabe der gehaltenen Vorträge. Unter diesen hier von Interesse solche von Vibrans und Köster über ihre Beobachtungen über Stickstoffwirthschaft in der Ackererde, ein weiterer von Garke über Bewerthung von Braugerste nach Haafe's Vorschlägen und ein solcher von Remy über die Mittel eiweissarme Gerste zu erzielen, ferner ein solcher von Steglich über Erscheinungen mit Lemström'schen Fackeln (imprägnirte Torfkegeln zum räuchern bei Frostgefahr in Wein-, Hopfen- und Obstgärten), endlich Vorträge von Gisevius und Madrow über Saatgutbau und -Züchtung in Nordostdeutschland. Der Ausstellungsbericht enthält einen Bericht über die Getreide-Zuchtwirthschaften, der von Eckenbrecher erstattet wurde. Fruwirth.

Kühn, J., Ueber ungewöhnlich hohe Roggenerträge. (Berichte aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsanstalt d. landw. Institutes d. Univers. Halle. XVII. Leipzig 1904. 8 pp.)

In der Wirthschaft braucht man nicht von der bisherigen Verwendung von reichlicher Verwendung von Strohstreu und Verwendung von

frischem Stallmist abzugehen, obgleich Ergebnisse einzelner bakteriologischer Erforschungen dieses nahelegen. Verf. begründet seine Ansicht durch Mittheilungen von Erträgen des Jahres 1903 von Parzellen, welche Pferch, mittlere und starke Stallmistdüngung seit 1880 erhielten. Der Roggen- *(Secale cereale)* Ertrag auf der Pferchparzelle war so hoch, wie jener von der Parzelle mit mittlerer Stallmistdüngung, jener der starken Stallmistdüngung, bei welcher reichlichst Strohstreu verwendet worden war, der höchste. Der Boden aller Parzellen ist sandiger Lehm mit mittlerem Humusgehalt. Fruwirth.

Steglich, Bericht über die Thätigkeit der landwirthschaftlichen Abteilung der k. Versuchsstation für Pflanzencultur in Dresden im Jahre 1904. Dresden N. 1905. Pässler. 20 pp.)

Neben anderem Versuchsberichte über die Möglichkeit durch geeignete Bodenpflege (Brachhaltung) und Gründüngung den für normale Ernten erforderlichen Stickstoff aus der Luft zu gewinnen (Versuch begonnen, wird fortgesetzt) über die Wirkung von Kupfervitriol im Boden, über Pflanzenzüchtung und Sortenanbau und über Düngung mit Kalkstickstoff. Die Züchtungsversuche erstrecken sich durch Auslese nach Aehrenform und Halmlänge bei Incestzucht bei Roggen *(Secale cereale)*, Bastardirung von Roggen mit verschiedener Kornform und -farbe, von Runkelrübensorten *(Beta vulgaris)* und von Kopfkohl mit Braunkohl *(Biassica oleracea capitata* ⨯ *Br. ol. acephala.* Fruwirth.

Kronfeld, Ernst M., Jacquin. (Oesterreichische Rundschau, herausgegeben von Dr. Alfred Freiherrn von Berger und Dr. Karl Glossy, Band III. Wien 1905, Heft No. 32, Seite 237—251).

Eine sehr interessant und lebendig geschriebene Biographie dieses grossen Botanikers. Die Beziehungen Jacquin's zu Theodor Gronovius, zu Gerhard van Swieten, zur Kaiserin Maria Theresia und zu den damals in Oesterreich lebenden Botanikern werden in klarer Weise erläutert und eröffnen neue Gesichtspunkte, da der Verfasser die brieflichen Aufzeichnungen des Sohnes Jacquins, Josef Jacquin, studieren konnte. Das Aufblühen des Schönbrunner Gartens, die von 1755—1759 dauernde Reise Jacquins nach Amerika und die kritische Würdigung der Hauptwerke sind sehr interessant dargestellt. Verf. entwirft zum Schlusse ein Bild des Familienlebens Jacquins. Matouschek (Reichenberg).

Ausgegeben: 3. Oktober 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft. Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 14. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 40. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

CHRYSLER, MINTIN ASHBURY, The development of the central cylinder of *Liliaceae* and *Araceae.* (Botanical Gazette. September 1904. p. 161—184.)

The writer concludes from his studies of development, that the central cylinder in the *Liliaceae* and *Araceae* was primitively collateral and tubular and that the pith is in the same morphological category as the cortex. Further the primitive condition passes into one in which the bundles begin to assume a medullary course. The amphivasal concentric strands are not a primitive feature since they do not occur in the young seedling or in the leaf or in the reproductive axis. The Monocotyledons on anatomical grounds appear to have been derived from dicotyledonous ancestors. E. C. Jeffrey.

COULTER, JOHN, M., The Phylogeny of Angiosperms. (Decennial Publications of the University of Chicago. X. April, 1903. p. 191—194.)

The Angiosperms constitute at least two separate lines, the Monocotyledons and the Dicotyledons, which by no means represent a single phylum. No angiospermous phylum has been derived from the Gymnosperms or from the living heterosporous Pteridophyta. The various phyla of Angiosperms have independantly arisen from the ancient eusporangiate Filicales, wich also gave rise to the Gymnosperms and several of these phyla probably arose from the Marattiaceous plexus of the Palaeozoic. If the Angiosperms are monophyletic, which appears improbable, it seems clear that the Monocotyledons have been derived from the more primitive Dicotyledons. E. C. Jeffrey.

Jeffrey, Edward C., The comparative anatomy and phylogeny of the *Coniferales.* Part. II. The *Abietineae.* (Mem. Boston. Soc. of Nat. Hist. Vol. VI. No. 1. 1905. p. 1—37. pls. 1—7.)

Upon evidence from anatomy and experimental morphology the author divides the *Abietineae* into *Pineae* and *Abieteae.* Resin canals occur in the cortex and secondary wood in the former, but are absent in the latter except occasionaly 1. in the wood of the female reproductive axis, 2. in the first annual ring of vigorous shoots of sexually mature trees, and 3. in the secondary wood of injured stems. The cone scales are persistent in the former subfamily but deciduous in the latter. The persistence of the resin canals in the regions named, and their reappearance as the result of injury lead to their being regarded as primitive for the group; they are replaced by resin cells in the more highly specialized genera. From a consideration of both sporophytic and gametophytic structures it is concluded that the *Abietineae* are an older group than the *Cupressineae,* and on account of the double leaf trace are to be related to the Cordiatales and other groups of the older Gymnosperms. M. A. Chrysler.

Sargant, Ethel, The Evolution of *Monocotyledons.* (Botan. Gazette. XXXVII. May, 1904. p. 325—345.))

The writer points out that in the pseudomonocotyledonous Dicotyledons, i. e. those Dicotyledons which possess but a single seedleaf, there is present in all cases a geophilous tuberous primary stem and that the same feature is characteristic of nearly all Dicotyledons in which the seed-leaves are even partially fused. She further points out that the peculiar anatomy of the Monocotyledons can best be understood as the result of the broad insertion of a number of close ranked leaves on a squat geophilous stem. She is of the opinion that the best hypothesis explanatory of the evolution of the Monocotyledons is that, which derives them from a dicotyledonous ancestry by the assumption of the geophilous habit, and in this connection notes that it is precisely the geophilous habit which brings about the greatest similitude to Monocotyledons in the case of the Dicotyledons. E. C. Jeffrey.

Stone, W., Racial variation in plants and animals, with special reference to the violets of Philadelphia and vicinity. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. LV. p. 656—699. pl. 31—39. October, 1903.)

Following a short analysis of racial variation, — in which it is stated that the author's studies do not warrant an attempt to account for the origin of local plant races, although they are just as clearly differentiated as the geographic subspecies of vertebrates, and should be designated by trinomials, — a particular account of variation in the genus *Viola* is given, and this is followed by an analysis, with full descriptions and notes, referring to the species of *Viola* of Philadelphia and its vicinity. Of these, 30 forms are recognized. A bibliographic index to the species is appended, and the plates represent leaf outline and growth habit.

The following new names are included in the paper: *V. cucullata macrotis* (*V. macrotis* Greene), *V. cucullata leptosepala (V. leptosepala* Greene), *V. palmata variabilis* (*V. variabilis* Greene), *V. palmata angellae (V. angella* Pollard) and *V. fimbriatula aberrans (V. aberrans* Greene). Trelease.

Tammes, Miss T., On the influence of nutrition on the fluctuating variability of some plants. (Proceed. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam. Dec. 24, 1904. 14 pp. 1 Pl.)

In the summer of 1903 some experiments were made in the Botanical Garden in Groningen with 7 plants, of which 15 veral characters were examined statistically, in widely different conditions of nutrition.

The principal results are the following. Nutrition influences the median value and the variability of the characters. The median value augments with good nutrition and its sensibility has been calculated by dividing the difference of the median in the well-fed and the badly-fed plants by the value for the well-fed plants. The value thus obtained, and here used for the first time, is called sensibility-coefficient. This coefficient is very different for different species and for different characters of the same species.

The variability-coefficient q/M is with good nutrition fairly constant for different characters of the same species, but very divergent for the different species. With bad nutrition two of the species studied showed great differences between the variability-coefficients of the characters of the same species. The sensibility-coefficient of q/M diverges greatly for different species and characters; for some characters it is positive, which means that good nutrition results in an increase of variability, for other characters, even of the same species, it is negative.

For two characters the symmetrical curve on fertile earth was altered by bad nutrition to a semi-curve, and in one of these cases the origin of this phenomenon could be explained.

Moll.

Correns, Experimentelle Untersuchungen über die Gynodiöcie. (Berichte d. D. Bot. Ges. Bd. XXII. p. 506. 1904.)

An seine Versuche, woraus hervorgeht, dass die zwitterigen Pflanzen im Durchschnitt zwei Drittel Zwitter und ein Drittel weibliche Pflanzen hervorbringen, die weiblichen Pflanzen dagegen fast nur weibliche Individuen, schliesst Verf. die Besprechung verschiedener theoretischer Fragen an.

Er bezweifelt die Möglichkeit, die Thatsachen mit den Mendel'schen Regeln in Einklang zu bringen, weil es ihm fraglich scheint, ob die Sexualverhältnisse einem der für die Bastardirung gültigen Vererbungstypen untergeordnet werden können.

Wenn die Gynodiöcie wirklich als Uebergang zwischen Zwitterigkeit und Diöcie aufgefasst werden muss, so sollte die aus der zwitterigen Form entstandene männliche Form, der Production weiblicher Keimzellen durch die weibliche Form entsprechend, auch nur männliche hervorbringen, jedes Geschlecht einer diöcischen Pflanze also Keimzellen seiner eigenen Art. Die Dominanz der weiblichen müsste dann aufgehoben sein. Hiermit aber sind Verf. Versuche mit *Bryonia alba* × *dioica* nicht im Einklang.

Aus der Auffassung der Gynodiöcie als Uebergangsform folgt, dass, weil die männliche Form aus der zwitterigen entstehen muss, die Samenproduction der zwitterigen dem Grade der Reduction, die das Gynäceum getroffen hat, entsprechend herabgesetzt sein muss, wie bei mehreren gynodiöcischen Pflanzen auch gefunden worden ist. Die vom Verf. untersuchte *Satureja* zeigt aber grössere Samenproduction der zwitterigen Form und würde also dadurch interessant sein, dass eine solche Rückbildung des Gynäceums in den Zwitterblüthen nicht erfolgt ist.

Ist eine Form einer gynodiöcischen Pflanze fruchtbarer wie die andere, so muss sie, weil das Verhältniss zwischen beiden Formen konstant ist und bleibt, auch die andere hervorbringen, falls nicht in irgend einer anderen Weise korrigirt wird. Damit stimmt, dass bei *Satureja* die fruchtbarere zwitterige Form auch ziemlich viel Weibchen hervorbringt, die weibliche weniger fruchtbare, aber fast keine Zwitter.

Jongmans.

Küster, E., Notiz über die Wirrzöpfe der Weiden. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirthschaft. Jhrg. III. 1905. p. 124.)

Bei einem Salixbastard entwickelten sich aus Knospen, die erst im folgenden Jahre hätten treiben sollen, im Herbst Wirrzöpfe. Diese zeigten Umwandlungen der Blüthen zu Sprosssystemen. Bei den untersten Blüthen der Inflorescenzen war der Fruchtknoten bei einigen in seinem unteren Theile geschwollen und barg die Anlage zu einem kleinen Trieb in sich.

Weiter nach oben finden sich Blüthen, deren Fruchtknoten nur zuweilen auffallend lang ist, zwischen ihm und der Inflorescenzspindel ist ein vegetativer Spross eingeschaltet. Dann folgen Blüthen, bei denen ausser diesem Sprosse noch ein zweiter zwischen Fruchtknoten und Deckschuppe steht, der Fruchtknoten fängt an, laubblattähnlich zu werden. Im oberen Theile der Inflorescenz wird die Fruchtknotenwand fast bis auf den Grund von zwei unverwachsenen laubblattartigen Antheilen gebildet. Zwischen diesen findet man ein kleines Laubblatt, das einem in der Fruchtknotenhöhlung entstandenen Sprosse angehört, ausserdem die beiden früher beschriebenen Sprosse. Die ganze Blüthe ist also aufgelöst in eine Reihe von Sprossen.

Auch rein männliche Knospen können von dem Gallenparasiten zum Treiben gebracht werden, dann entwickeln sich nahezu normale Blüthenstände, hier findet also nur Prolepsis der Entwickelung statt. Jongmans.

Bertrand, Gabriel, Sur les cafés sans caféine. (C. R. Acad. Sc. Paris. 17 juillet 1905.)

Les graines des diverses espèces de café renferment, en général de 10 à 15 gr. de caféine par kilogramme. Dans une précédente note (C. R. CXXXII. 1901. p. 162) M. Bertrand a montré que le café de la Grande Comore *(Coffea Humblotiana)* ne renferme pas trace de caféine; du *Coffea arabica* cultivé dans la même île donne des graines renfermant 13,4 gr. de caféine par kilogramme.

Coffea Gallienii, C. Bonnieri et *C. Mogeneti*, provenant tous de Madagascar ne contiennent pas non plus de caféine.

Tous les cafés sans caféine connus maintenant, et même le *Coffea Mauritiana* qui contient 0,7 gr. de caféine par kilogramme de graines, proviennent de Madagascar ou d'îles voisines. Ce caractère physiologique ne se retrouve chez aucune espèce des régions continentales environnantes. Jean Friedel.

Bourquelot, Em. et Em. Danjou, Sur la présence d'un glucoside cyanhydrique dans les feuilles du sureau. (C. R. Acad. Sc. Paris. 3 juillet 1905.)

Un glucoside cyanhydrique a été trouvé dans les feuilles du sureau. Bien qu'il n'ait pas été isolé, les auteurs de la présente note admettent que ce glucoside est un corps très voisin de l'amygdaline, si non l'amygdaline elle-même. En effet, ce glucoside par hydrolyse à l'aide de l'émulsine donne non seulement du glucose et de l'acide cyanhydrique, mais encore un composé aldéhydique qui doit être une aldéhyde aromatique. Jean Friedel.

Lefèvre, Jules, Sur le développement des plantes vertes à la lumière, en l'absence complète de gaz carbonique, dans un sol artificiel contenant des amides. (C. R. Acad. Sc. Paris. 17 juillet 1905.)

Les expériences ont porté sur le *Lepidium sativum*, la *Capucine*, le *Basilic.* Les cultures étaient faites sous cloche hermétiquement close en présence d'une large surface d'eau de baryte, la plante recevant pour sa respiration de l'oxygène lavé bulle à bulle dans des tubes Schloesing à baryte. Le sol était une terre artificielle minéralisée par du liquide de Detmer et ayant reçu un mélange d'amides à dose non toxique. Les plantules trop jeunes ne peuvent supporter l'inanition de gaz carbonique, des plantes ayant déjà un certain développement continuent à pousser; elles quintuplent et décuplent parfois leur taille, multiplient leurs feuilles, créent des tissus normaux. En inanition de gaz carbonique et d'amides la croissance est arrêtée. Jean Friedel.

Lucien, Daniel, Sur deux cas de greffe. (C. R. Acad. Sc. Paris. 17 juillet 1905.)

1⁰ Le *Volubilis (Ipomea purpurea)* et le *Quamoclit coccinea* ont été greffés sur *Batatas edulis;* 2⁰ L'*Helianthus multiflorus* sur l'*Helianthus annuus.*

Dans le climat armoricain, le *Batatas* ne donne de tubercules de grosseur appréciable qu'au bont de plusieurs années. Le *Volubilis* et le *Quamoclit* sont annuels. Des *Batatas* portant comme greffons le *Volubilis* ou le *Quamoclit* ont donné des tubercules la première année, l'appareil assimilateur étant mieux adapté au climat que celui du sujet.

L'*Helianthus multiflorus* dans nos climats ne se reproduit que par tubercules. Si on le greffe sur *H. annuus*, le sujet devient plus ligneux et plus gros, le greffon reste plus trapu. Les fleurs très nombreuses donnent des fruits mieux formés mais qui n'ont pu arriver à maturité à cause de l'époque tardive de la floraison. Pourtant une graine fertile a pu être recueillie et elle a donné un *H. multiflorus* ayant conservé un caractère acquis du greffon. Jean Friedel.

Plowman, A. B., Electrotropism of roots. (Amer. Journ. Sci. 1904. XVIII. 104. p. 145—147. 105. p. 228—236.)

The results obtained agree, in general, with those obtained hy Elfving (1882). To this there are two exceptions, viz. the passage of an electric current through water in which seedlings are growing is not necessarily fatal to the plants, as asserted by Elfving, but the current may be so weak as not to kill the roots and yet cause them to grow horizontally toward the positive pole, and that „the so-called" negative galvanotropism „mentioned by Elfving does not seem to be a constant property of any species thus far studied".

The observed curvature towards the anode was found to be due to injury or death of the cells on the concave side of the root, caused by the effect of positive electrons. Negative electrons are in no wise harmful and it is possible they stimulate vegetable protoplasm.

Water cultures were resorted to chiefly. The use of carbon electrodes is advocated. It is proposed to substitute the term „electrotropism“ for that of „galvanotropism“, since it are the elektrons and not the ions, which here are active. The conclusion is arrived at that „whatever advantages may be derived from the use of electricity in practical horticulture, they are to be attributed rather to secondary chemical and thermal effects than to electrical energy as such, except perhaps in cases where the plants are negatively charged. Hus.

Bachmann, Hans, Botanische Untersuchungen des Vierwaldstätter Sees. 2. *Chlamydomonas* als Epiphyt auf *Anabaena flos aquae* Ralfs. (Berichte Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIII. Heft 3. 1905. p. 156—161. Taf. III.)

Verf. berichtet über das Vorkommen von Vorticellen auf *Anabaena*-Kolonien. Diese Erscheinung ist im Vierwaldstätter See so verbreitet, dass *Anabaena*-Kolonien ohne Vorticellen hier die grössten Seltenheiten sind. Als regelmässigen Begleiter dieser *Anabaena*-Genossenschaft beobachtete Verf. seit Jahren eine einzellige Alge, welche als *Chlamydomonas inhaerens* n. sp. beschrieben und abgebildet wird. Aus der Beschreibung ist mit Rücksicht auf die Systematik der Gattung hervorzuheben, dass ein, selten zwei oder drei Pyrenoide vorhanden sind, und sowohl Längs- als auch Querteilung auftritt. Die Art sitzt fest innerhalb der *Anabaena*-Windungen. Die durch die Theilung der Mutterzelle entstandenen Schwärmzellen setzen sich mit dem Vorderende zwischen eine Fadenschlinge der *Anabaena*. Die Befestigung geschieht wahrscheinlich durch Verschleimung der beiden Cilien. Heering.

Börgesen, F., On Färöernes Algevegetation. Et Gjensvar. II. [Ueber die Algenvegetation der Färöer. Eine Antwort. II.] (Botaniska Notiser Utg. af O. Nordstedt. Lund 1905. p. 25—56.)

Dieser zweite Theil enthält eine ausführliche Antikritik der von H. G. Simmons (Ref. Bot. Ctrbl., Bd. XCVIII, p. 180 u. f.) gegen die Arbeit von F. Börgesen (Ref. Bot. Ctrbl. Bd. XVCIII, p. 220 u. f.) über die Algenflora der Färöer erhobenen Einwändungen. N. Wille (Christiania.)

Börgesen, F. and **Helgi Jonsson**, The Distribution of the Marine Algae of the Arctic Sea and of the Northernmost Part of the Atlantic. (Botany of the Färöes based upon Danish Investigations. Appendix. Copenhagen 1905. p. I—XXVIII.)

Um die Algenflora der Färöer und Island mit derjenigen der umgebenden Länder geographisch vergleichen zu können, haben die Verf. ein sorgfältiges und kritisches Verzeichniss der Meeresalgen in den nordischen Meeren ausgearbeitet. Tabellenweise werden zuerst diejenigen Arten aufgezählt, welche in den Meeren bei: Sibirien, Murman, Weissem Meere, Spitzbergen, Jan Mayen und Bären-Insel, Ostgrönland, Westgrönland, arktischen Nordamerika, Nordostisland, Südostisland, Tumorken (Norwegen), Nordland, Westnorwegen, Färöer, Shetlandsinseln, Schottland, Atlantischem Nordamerika vorkommen.

Nach pflanzengeographischem Gesichtspunkte werden dann die *Rhodophyceen* und *Phaeophyceen* in folgender Weise vertheilt:

A. Der arktischen Gruppe zugerechnet werden diejenigen Arten, welche bei einer Jahresisotherme von 4° C. ihre Südgrenze haben: 13 *Rhodophyceen* und 14 *Phaeophyceen*.

B. Die subarktische Gruppe wird in zwei Unterabtheilungen getheilt.

1. Arten, die im arktischen Meere häufig sind, sowie ziemlich häufig in dem kalt-borealen Theil des atlantischen Ocean und gegen Süden bis an den Färöer und Nordland vorkommen: 9 *Rhodophyceen* und 22 *Phaeosporeen*. 2. Arten, welche häufig sind in den arktischen Meeren sowie im nördlichen atlantischen Ocean, und an den Küsten Westfrankreichs und Englands ihre Südgrenze haben: 14 *Rhodophyceen* und 19 *Phaeosporeen*.

C. Die boreal-arktische Gruppe enthält Arten, die in den arktischen Meeren sowie in dem borealen Theil des atlantischen Oceans häufig sind und bis an die Küsten Nordafrikas, vielleicht noch südlicher reichen: 11 *Rhodophyceen* und 7 *Phaeophyceen*.

D. Die kalt-boreale Gruppe enthält Arten, die hauptsächlich von West-Frankreich und von England nördlich bis an Sudisland, Färöer und Nordland-Finmarken verbreitet sind: 55 *Rhodophyceen*, 54 *Phaeophyceen*.

E. Die warm-boreale Gruppe wird in drei Unterabtheilungen getheilt:

1. Arten, welche gegen Norden bis Südisland, Färöer oder Nordnorwegen, gegen Süden bis zum Mittelmeere und bis zu Nordafrika verbreitet sind: 16 *Rhodophyceen* und 6 *Phaeophyceen*. 2. Arten, welche von Nordschottland und Westnorwegen gegen Süden verbreitet sind: 78 *Rhodophyceen* und 38 *Phaeophyceen*. 3. Arten, welche ihre Nordgrenze im Südschottland haben und gegen Süden verbreitet sind: 45 *Rhodophyceen* und 30 *Phaeophyceen*.

Als Supplement wird auch die geographische Verbreitung der *Chlorophyceen* und *Cyanophyceen* in denselben Meeren tabellarisch angegeben. N. Wille (Christiania).

Hallas, Emma, Nye Arter af *Oedogonium* pa Danmark. [Neue Arten von *Oedogonium* aus Dänemark.] (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXVI. Köbenhavn 1905. p. 397—411.)

Es werden hier folgende 18 neue Arten beschrieben und abgebildet: *Oedogonium hafniense* Hallas, *Oe. contortum* Hallas, *Oe. clavatum* Hallas, *Oe. condensatum* Hallas, *Oe. Hoersholmiense* Hallas, *Oe. Fionia* Hallas, *Oe. angulosum* Hallas, *Oe. eremitum* Hallas, *Oe. silvaticum* Hallas, *Oe. danicum* Hallas, *Oe. velatum* Hallas, *Oe. quadratum* Hallas, *Oe. sphaericum* Hallas, *Oe. Selandiae* Hallas, *Oe. fusum* Hallas, *Oe. inflatum* Hallas, *Oe. verrucosum* Hallas und *Oe. glabrum* Hallas.

N. Wille (Christiania.)

Larsen, E., The Freshwater Algae of East Greenland. (Meddelelser om Grönland. Vol. XXX. Köbenhavn 1904. p. 75—110.)

Die bearbeiteten Sammlungen von *Chlorophyceen* stammen aus der Ostküste Grönlands (65°31'—74°30' n. Br.). Es sind jetzt von Ostgrönland 188 *Chlorophyceen*-Arten, davon 150 *Desmidiaceen*, bekannt. Als neue Arten und Formen werden beschrieben und abgebildet: *Euastrum verrucosum* Ehrb. *β rhomboideum* Lund. *forma groenlandica* Lars., *Pediastrum Boryanum* Menegh. var. *longicorne* Racib. *forma ordinata* Lars., *Polyëdrium angulosum* Lars., *P. minutum* Lars. und *Staurastrum Bieneanum* Rab. *forma groenlandica* Lars.

N. Wille (Christiania).

Mayer, P., Ueber die Anwendung des Planktonsuchers. (Zeitschr. für wiss. Mikrosk. XXI. 1905. p. 44.)

An den Planktonsucher wird mit Hülfe eines Kautschukschlauches ein Glasrohr angebracht, das eine Wassersäule von 40 mm. aufnehmen kann. Ist das Rohr unten offen, so wird es nach Umkehren des Tubus vorsichtig gefüllt und die Oeffnung mit einem Deckglas bedeckt, welches beim Einbringen in das Objekt-Gefäss abfällt. Ist das Rohr unten geschlossen, so muss der Kautschukschlauch eine Oeffnung haben für das Wasser, welches beim Anbringen des gefüllten Rohres am Objectiv entweicht.

Freund (Halle a. S.).

Sauvageau, C., Remarques sur les *Sphacélariacées*, Fascicule II. 8°. 1904. p. 321—480. 30 fig. dans le texte.)

Le premier fascicule des Remarques sur les *Sphacélariacées* ainsi que les pages 321 à 349 du second ont été publiés dans le Journal de Botanique de M. Morot de 1900 à 1904, la reste a été publié directement par l'auteur.

Avec le premier fascicule se termine l'histoire du genre *Halopteris* (*H. filicina*, *Novae-Zelandica* sp. n.), *obovata* (*Sphacelaria obovata* H. et H.), *platycena* n. sp. d'Australie,

scoparia et espèces voisines. Parmi les espèces affines, il faut signaler: *H. spinulosa* v. *patentissima* Sauv. de Scandinavie, dont le type aurait disparu et qui n'est actuellement connu que par une forme, *ramulosa* Sauv., de l'Australie méridionale.

L'*Halopteris funicularis* et les espèces voisines sont l'objet d'observations du plus haut intérêt. Mr. Sauvageau décrit l'*H. brachycarpa* Sauv., nouvelle espèce de Victoria, l'*H. pseudospicata* Sauv. également australien. Il fait rentrer dans le genre *Halopteris* l'*Anisocladus congestus* Reinke, le *Sphacelaria hordacea* Harv., et donne deux excellents tableaux pour la détermination des espèces d'*Halopteris,* le premier basé sur les organes reproducteurs asexués ou sexués en apparence axillaire et en réalité terminaux; dans le second les caractères sont empruntés à l'appareil végétatif, ce qui permet de distinguer entre elles les plantes stériles.

Le mémoire se termine par l'étude des genres *Phloeocaulon* et *Ptilopogon,* le premier composé de 3 espèces australiennes dont une nouvelle, le *P. foecundum* Sauv., le second qui ne renferme qu'un seul représentant le *Ptilopogon botryocladus* Reinke, d'Australie.

Le travail de Mr. Sauvageau, très difficile à analyser en raison des documents nombreux qu'on y trouve, demande à être lu avec le plus grand soin. C'est un modèle d'observation, de critique scientifique et il fait le plus grand honneur à l'algologie française. P. Hariot.

Wille, N., Die *Schizophyceen* der Plankton-Expedition. (Ergebnisse der in dem Atlantischen Ocean von Mitte Juli bis Anfang November 1889 ausgeführten Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung. Herausgegeben von V. Hensen.) (Kiel und Leipzig. 1904. 88 pp. 4⁰. 3 Tafeln.

In der Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht über das Untersuchungsmaterial, das in Alkohol conservirt war, unter genauer Angabe der Umstände, unter welchen die Proben gefischt wurden. Ausser den Sammlungen der Plankton-Expedition untersuchte Verf. auch Planktonproben, die von G. Schott im Indischen Ocean, von F. Börgesen bei Westindien und von Capitän Kiaer im Mexicanischen Meere gefischt worden sind. — Ausser dem Bericht über seine eigenen Untersuchungen liefert Verf. ein sehr eingehendes Referat über frühere Beobachtungen über marine Plankton-*Schizophyceen.* Die 110 besprochenen Werke sind am Schlusse der Arbeit alphabetisch zusammengestellt. In der 40 pp. umfassenden Litteraturübersicht sind sie in chronologischer Reihenfolge referirt. Da die Litteratur weit verstreut und oft schwer zugänglich ist, hat Verf. wichtige Abschnitte, wenn angängig, wörtlich citirt. Andererseits sind die Angaben der einzelnen Beobachter kritisch beleuchtet und durch Hinweise miteinander

in Verbindung gebracht, so dass die Litteraturübersicht ein Bild giebt über die gesammten bisherigen Ergebnisse der Erforschung der marinen Plankton-*Schizophyceen.*

In der systematischen Uebersicht (p. 47—65) werden die während der Plankton-Expedition gesammelten *Schizophyceen* sehr eingehend besprochen und auf Taf. I abgebildet. Es sind: *Aphanocapsa litoralis* Hansgirg. var. *natans* n. form. (Küstenform; bei den an der amerikanischen Küste gefundenen Exemplaren fanden sich in der Gallerthülle zahlreiche Stabbakterien); *Dermocarpa Leibleiniae* (Reinsch) Bornet var. *pelagica* n. var. (auf *Trichodesmium tenue); Katagnymene pelagica* Lemm. var. *maior* n. form.; *K. spiralis* Lemm., *K. spiralis* L. var. *capitata* (West fil.) = *Oscillaria capitata* West fil.; *Rivularia atra* Roth (Küstenform). — Besonders eingehend wird die Gattung *Trichodesmium* behandelt. *T. erythraeum* Ehrenberg nur in zwei Proben der Plankton-Expedition (Mündung des Amazonenstromes und im Guineastrom), ferner im Mexicanischen Meer (Kiaer) und bei St. Thomas (Börgesen). An dem Spiritusmaterial erwies sich ein Merkmal als constant und geeignet, die Art von *T. Thiebautii* zu unterscheiden. Die Mitte der Zellen ist stets in grösserer oder kleinerer Ausdehnung mit einem körnigen Inhalt erfüllt, während das umgebende Wandprotoplasma ungekörnt, klar und durchsichtig ist. *T. Thiebautii* verhält sich in dieser Richtung stets anders. Ueber die Vermehrung lässt sich noch nichts Bestimmtes aussagen, da sie wahrscheinlich am Grunde des Meeres vor sich geht. Verf. nimmt an, „dass die gewöhnlichen Bündel dadurch aus den einzelnen freischwimmenden Fäden entstehen, dass diese in eine grössere Zahl Synakineten zerspringen, entsprechend der Anzahl der späteren Fäden in den Bündeln, welche jedoch alle zusammengehalten werden von der dünnen, aber zähen, sie umgebenden Schleimhülle. Da also die Synakineten sich nicht von einander losmachen können, müssen sie nebeneinander auswachsen, indem sie durch die sie umschliessende Schleimhülle aneinander gekittet werden. Wenn die Bündel auf diese Weise fast ausgebildet sind, kommen sie an die Oberfläche des Meeres“. Möglicherweise stellt die Gattung *Pelagothrix* J. Schmidt Bündel der im Vermehrungsstadium begriffenen *T. Thiebautii* dar, wo die Fäden sich noch nicht getrennt haben, die Schleimhülle jedoch begonnen hat, anzuschwellen. *T. Thiebautii* Gomont ist die häufigste von allen auf der Expedition gefischten Plankton-*Schizophyceen.* Sie ist ferner am meisten variabel von allen diesen Arten. Der Durchmesser der Fäden kann nicht zur Unterscheidung von Formen benutzt werden, ebensowenig die Anordnung. *Heliothrichum radians* Wille ist nur eine Form dieser Art. Einschnürungen an den Querwänden kommen vor; sie sind aber nie so stark wie bei *Trichodesmium contortum* Wille. Auf das Vorhandensein von Hauben legt Verf. kein Gewicht, da das Vorkommen durch die Art und Weise bedingt wird, wie der

Faden sich teilt. *Trichodesmium tenue* n. sp. ist *T. Thiebautii* sehr ähnlich; das einzig sichere Unterscheidungsmerkmal ist die relativ grössere Dicke der Zellwände bei *T. tenue*. *T. contortum* Wille ist charakterisirt durch die Dicke der Fäden und die Einschnürungen an den Querwänden.

Im letzten Abschnitt werden die Resultate der quantitativen Untersuchungen besprochen. Nach einigen Bemerkungen über die Unterscheidbarkeit der Arten beim Zählen mit schwacher Vergrösserung wird eine Tabelle über die Ergebnisse der Zählungen für *Trichodesmium*-Arten in Bündeln (*T. Thiebautii* Gom. pro parte max.), *Katagnymene spiralis* Lemm. var. *capitata* (West), *K. pelagica* Lemm. f. *minor* Wille aufgestellt und die Totalsumme der isolirten *Oscillarien*-Fäden für jede Probe angegeben. Aus den mitgeteilten Zahlen geht hervor, dass Plankton-*Oscillariaceen* überall im Meere gefunden werden, etwa von 45° N. Br. bis etwa 10° S. Br., vereinzelte Vorkommnisse abgerechnet. (Tafel II.) Ferner ist aus den Zahlen ersichtlich, dass diese Algen nicht allein an der Oberfläche schwimmen, sondern dass sie insgemein die oberen Schichten des Wassers bis zu einer Tiefe von 200 m. ganz durchsetzen. Andererseits verändert sich die Anzahl der *Oscillarien*-Fäden plötzlich, indem von einer Probe aus grösserer zu einer solchen aus geringerer Tiefe die Anzahl der Fäden unerwartet steigt. Es scheint, dass die Vertheilung der *Oscillariaceen* im Meere nicht ganz gleichmässig ist, sondern dass sie gelegentlich in dichteren Schwärmen auftreten können, als es sonst der Fall ist. Verf. betont besonders, dass man bei Beurtheilung der quantitativen Verhältnisse diese in grossen Zügen sehen muss, sowohl was die gesammte Anzahl als auch was die quantitative Verbreitung der einzelnen Arten anbetrifft. Diese letztere ist auf Tafel III graphisch dargestellt. *T. Thiebautii* (und *T. tenue* Wille) erreichten ihr Maximum im Nord-Aequatorialstrom, von wo sie in die südlichen Theile des Golfstroms überführt werden. Wo abgekühltes Wasser hinzutritt, sinkt die Individuenzahl rasch. Die Verbreitung erstreckt sich von 42° N. Br. bis 10° S. Br. *Katagnymene spiralis* Lemm. ist von c. 10° S. Br. bis c. 40° N. Br. gleichmässig, aber wenig zahlreich verbreitet, und zwar im westlichen Gebiet, theils in der Guyana-Mündung, theils im Golfstrom um die Bermudas-Inseln herum in grösster Menge. *Katagnymene pelagica* Lemm. f. *minor* Wille hat ungefähr dieselbe, jedoch etwas südlichere und östlichere, geographische Verbreitung. In quantitativer Hinsicht ist die relativ geringe Zahl der Individuen zu bemerken. Die grösste Zahl beträgt 94, während bei *K. spiralis* bis zu 1140 Individuen und bei *Trichodesmium Thiebautii* Gom. bis zu 2946 Bündel gefunden sind (pro 1 m. Wassersäule). Um die Verbreitung der Arten der Gattung *Katagnymene* richtig beurtheilen zu können, bedarf es noch weiterer Untersuchungen. Auch die Frage über die Bedeutung der Plankton-*Schizo*-

phyceen als Producenten organischer Nahrung lässt sich für die tropischen Meere noch nicht entscheiden.

Im Anhange werden einige zufällige andere Planktonorganismen und Pflanzentheile besprochen. Heering.

Bubak, Fr. und **J. E. Kabat**, Vierter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. [Fortsetzung und Schluss.] (Oesterr. botan. Zeitschrift. LV. Jahrg. 1905. No. 6. p. 239—245. Mit 1 Tafel.)

Schluss der in No. 5 der genannten Zeitschrift erschienenen Arbeit.

Neu beschrieben werden: *Kabatia mirabilis* Bub. n. sp. (auf lebenden Blättern von *Lonicera nigra* L über dem grossen Karrersee unter dem Latemargebirge, 1550 m.), *Gloeosporium pruinosum* Bäumler forma *tirolense* Kab. et Bub. (an Pflanzentheilen von *Veronica urticaefolia* Jacq. ebenda und durch die Wirthspflanze, die Farbe der Flecken und oberseits gelegene Fruchtlager vom Typus verschieden), *Ramulaspera salicina* (Vestr.) (Lindr. var.) *tirolensis* Bub. et Kab. (vom Typus durch längliche bis spindelförmig-cylindrische Koniden — 12—33 μ × 3—5 μ breit — verschieden; auf lebenden *Salix glabra*?-Blättern auf Bergwiesen unter dem Costalungopass, 1600 m.), *Macrosporium granulosum* Bub. n. sp. (auf faulenden Früchten von *Cucumis sativa* in Meran). — Namensänderung: Der im III. Beitrage als neu aufgestellte Pilz *Coniosporium hysterinum* Bub. ist identisch mit dem von Sydow aus Japan beschriebenen *Melanconium Shiraianum*, doch hält ihn Verf. für ein *Coniosporium*, daher er jetzt *Coniosporium Shiraianum* (Sydow) Bub. heissen muss. — Von *Coryneum foliicolum* Fuckel wird eine ergänzende Diagnose gegeben. — Die Wirthspflanze von *Kabatia latemarensis* Bub. ist nicht *Lonicera xylosteum*, sondern *L. coerulea*. -- Von manchem schon bekannten Pilz werden Details abgebildet.

Matouschek (Reichenberg).

Holway, E. W. D., North American *Uredineae*. I. 1905. p. 1—32. Part I.

The initial fascicle of this work treats of the genus *Puccinia* as it occurs on the members of ten of the principal host families. The author's design is to furnish descriptions and photo-micrographs of the different North American species of the *Uredineae* so that collectors may distinguish them as known at the present time with a greater degree of certainty. The work is a record of actual observations, especial attention having been given to the correction of errors in the identification of host species. The spore forms mentioned are the usual ones including the spermatia and amphispores, which are respectivelly indicated by the signs 0 and X. The species of the fungi are arranged under their hosts as follows:

Ranunculaceae:

Puccinia Calthae Link. II and III on *Caltha palustris* L., *P. calthaecola* Schroet, 0, I, II and III on *Caltha palustris* L., *P gemella* Diet. and Holw. III on *Caltha leptosepala* DC. and *C. Howellii* Greene, *P. areolata* Diet. and Holw. I, II and III on *Caltha biflora* DC., *P. Treleasiana* Pazschke III on *Caltha leptosepala* DC., *C. rotundifolia* (Huth) Greene and *C. chinophila* Greene, *P. Delphinii* Diet. and Holw. III on *Delphinium* sp., *P. cohaesa* Long 0, I, II and III on *Anemone caroliniana* Walt., *P. fusca* (Pers.) Wint. 0 and III on *Anemone quinquefolia* L, *P. De Baryana* Thuem. III on *Pulsatilla hirsutissima* (Pursh) Britton, *Anemone parviflora* Michx., *A. Drummondii*, *P. anemones-Virginianae* Schw. III on *Anemone cylindrica* Gray, *A. Canadensis* L., *A. Virginiana* L.; *P. gigantispora* Bubak I and II on *Anemone globosa* Nutt.; *P. retecta* Syd. III on

Anemone narcissiflora L.; *P. Pulsatillae* (Opiz) Rostr. III on *Pulsatilla hirsutissima* (Pursh) Britton, *Thalictrum polygamum* Muhl., *T. Purpurascens* L., *T. dioicum* L. and *T.* sp.; *P. stromatica* B. and C. III on *Clematis* stems; *P. Trautvetteriae* Syd. and Holw. III on *Trautvetteria grandis* Nutt.; *P. diffusa* Holway nov. nom. III on *Ranunculus repens* L.; *P. Ranunculi* Blytt. III on *Cyrtoryncha neglecta* Greene, *C. ranunculina* Nutt., and *Ranunculus Eschscholtzii* Schlecht.

Berberidaceae:

P. mirabilissima Peck II and III on *Berberis Aquifolium* Pursh, *B. nana* Greene, *B. nervosa* Pursh, *B. pinnata* Lag., and *B. pumila* Greene; *P. Texana* Holw. and Long. II and III on *Berberis trifoliolata* Moricand; *P. Berberidis-trifoliae* Diet. and Holw. III on *Berberis trifolia* Schult.; *P. Podophylli* Schw. 0, I and III on *Podophyllum peltatum* L.

Papaveraceae:

P. Brandegei Peck III on *Capnoides Brandegei* (Wats.) Hellr.

Bromeliaceae:

P. Pitcairniae Lagerh. II and III on *Pitcairnia Palmeri* Wats.

Commelinaceae:

P. Commelinae Holw. II and III on *Commelina coelestis* Willd., *C. pallida* Willd., and *C.* spp.

Juncaceae:

P. obscura Schroet. II and III on *Juncoides campestre* (L.) Kuntze and *J.* sp.

Liliaceae:

P. atropuncta Peck and Clinton 0, I, II and III on *Zygadenus elegans* Pursh, *Veratrum parviflorum* Michx., *V.* sp., *Chrosperma muscaetoxicum* (Walt.) Kuntze, and *Xerophyllum asphodelioides* (L.) Nutt.; *P. Veratri* Duby II and III on *Veratrum viride* Ait., *V. Californicum* Durand.; *P. grumosa* Syd. and Hollw. I, II, III on *Zygadenus elegans* Pursh.; *P. mutabilis* Ellis and Gall. II and III on *Allium mutabile* Michx., *A. reticulatum* Don., and *A. Geyeri* Wats.; *P. alliorum* (DC.) Corda I, II and III on *Allium acuminatum* Hook., *A. serratum* Wats., *A.* sp.; *P. granulispora* Ell. and Gall. I, II and III on *Allium cernuum* Roth. and *A.* sp.; *P. nodosa* Ell. and Hark. II and III on *Brodiacea capitata* Benth.; *P. Dichelostemmae* Diet. and Holw. III on *Brodiaea congesta* Smith.; *P. subangulata* Holw. n. sp. on *Brodiaea congesta* Smith.; *P. Moreiana* Dudley and Thompson III on *Brodiaea capitata* Benth.; *P. Calochorti* Peck I and III on *Allium* sp., *Calochortus longebarbatus* Wats., *C. elegans* Pursh., *C. albus* Dougl., *C. Gunnisonii* Wats., *C. Nuttallii* T. and G.; *P. Asparagi* DC. 0, I, II, III on *Asparagus officinalis* L.; *P. mesomejalis* B. and C. III on *Clintonia borealis* (Ait.) Raf., and *C. uniflora* (Menzies) Kunth.; *P. Aletridis* B. and C. II and III on *Aletris aurea* Walt. and *A. farinosa* L.; *P. Smilacis* Schw. II and III on *Smilax Bona-nox* L., *S. glauca* Walt., *S. hispida* Muhl., *S. laurifolia* L., *S. rotundifolia* L.

Amaryllidaceae:

P. Cooperiae Long. I, II and III on *Cooperia Drummondii* Herb. and *C. acuminata* Herb.; *P. Bomereae* P. Henn. II and III on *Bomerea acutifolia* Benth. and *B. ovata* Mirb.

Iridaceae:

P. Iridis (DC.) Wallr. II and III on *Iris versicolor* L., *I. Douglasiana* Herb., *I. longipetala* Herb., and *I. Xiphium.*

Orchidaceae:

P. Cypripedii Arth. and Hollw. II and III on *Cypripedium hirsutum* Mill.; *P. cinnamomea* Diet. and Holw. III on a small terrestial orchid.

Each species is figured in photo-micrographs of the spores or pustules. Perley Spaulding.

Otto, M. und **R. O. Neumann,** Ueber einige bakteriologische Wasseruntersuchungen im Atlantischen Ocean. Mit 1 Kartenskizze und 3 Figuren. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XIII. 1904. p. 481—489.)

Gelegentlich einer Reise nach Brasilien machten Verff. 80 Probeentnahmen aus verschiedener Tiefe, und zwar mit Hilfe eines von ihnen construirten durch Zeichnungen näher erläuterten Apparates, der während der Fahrt des Schiffes verwendet werden kann (also nicht jedesmaliges Anhalten erfordert) und dazu mit der Lothleine verbunden wird. Berücksichtigt wurde nur die Keimzahl, Artbestimmung fand nicht statt, auch wurde nur mit aeroben Platten gearbeitet. Vorzugsweise handelte es sich um *Coli*-ähnliche und Fluorescentes, *Proteus*-ähnliche verflüssigende, theilweise auch weisse und gelbliche nicht verflüssigende Stäbchen, vereinzelt waren Vibrionen und Schimmelpilze. Die Resultate entsprachen im Ganzen den von anderen gemachten Erfahrungen.

In dem weit in's Meer hinaus zu verfolgenden Tajo-Wasser findet baldige Abnahme der Keimzahl statt, 20 Seemeilen von Lissabon fanden sich nur noch 60 Keime im c. c. gegen 370 Keime im Anfang (3 Meilen unterhalb Lissabon). Auf hoher See war die Keimzahl auf der durchfahrenen Strecke gering, sie betrug bei 5 m Tiefe im Maximum 120, im Mittel 60. In tieferen Schichten (50—100 m) war zunächst geringe Zunahme, bei 200 m aber fast völliges Verschwinden festzustellen. Die geringere Keimzahl an der Oberfläche scheint mit der Sonnenwirkung zusammenzuhängen, ähnliches fand auch B. Fischer. Dagegen fanden andere Forscher auch in erheblicheren Tiefen (1000 m und mehr) noch zahlreiche Keime, wie die Angaben überhaupt recht verschieden und zum Theil widersprechend sind. Eine Abnahme mit der Tiefe scheint den Verff. plausibler, da die Lebensbedingungen sich verschlechtern, doch ist auch möglich, dass Tiefenbakterien auf den Platten nicht zur Entwicklung kamen. Wehmer (Hannover).

REHM, Ascomycetes exsiccati. Fasc. 34. No. 1576—1600. (München 1905.)

Auch in diesem Fascikel bringt der Herausgeber viele neue und seltene Arten aus Mitteleuropa und Amerika.

Von *Discomyceten* hebe ich hervor *Cudonia Osterwaldii* P. Henn. von Berlin; *Dasyscypha digitalincola* Rehm n. sp. aus dem Harz; *Dasyscypha coerulescens* Rehm var. *dealbata* Rehm auf Birken von Nieder-Oesterreich; *Pezizella epidemica* Rehm nov. sp. auf *Epilobium angustifolium* vom Erzgebirge; *Belonium difficillimum* Rehm nov. sp. auf faulenden *Carex*-Blättern von der Sächsischen Schweiz; *Mollisia citrinuloides* Rehm nov. sp. auf faulenden Halmen von *Molinia coerulea* von Nieder-Oesterreich; *Cryptomyces Leopoldinus* Rehm nov. sp. aus Brasilien.

Auch die *Pyrenomyceten* sind reich an neuen Arten und Formen. Ich nenne *Oomyces incanus* Rehm n. sp. auf *Solidago virgaurea* aus der Sächsischen Schweiz; *Myrmaeciella Caraganae* v. Höhnel, die Saccardo zu seiner *Gryphonectria* zieht, von Wien; *Charonectria fimicola* v. Höhnel vom Wiener Wald; *Hypocrea fungicola* Karst. f. *Raduli* v. Höhnel von Nieder-Oesterreich; *Leptosphaeria fibrincola* v. Höhnel et Rehm auf faulendem Pappdeckel von Augsburg; *Hypoxylon granulosum* Bull. var. *luxurians* Rehm auf faulem Birkenholze von Ober-Schlesien; *Gnomonia tithymalina* Br. et Sacc. var. *Sanguisorbae* Rehm aus der Sächsischen Schweiz und *Pleospora obtusa* (Fckl.) v. Höhnel f. *fibrincola* v. Höhnel auf faulendem Pappdeckel von Augsburg.

Ich habe nur die neuen Arten und Formen genannt. Ausserdem sind noch interessante seltene Arten namentlich aus Nordamerika zur Ausgabe gelangt.

Ausserdem hat der Herausgeber noch viele schöne Nachträge zu früheren Nummern vertheilt.

Die Exemplare sind durchweg mit der vom Herausgeber bekannten Sorgfalt ausgesucht. P. Magnus (Berlin).

Salmon, Ernest S., On Endophytic Adaptation shown by *Erysiphe Graminis* DC. under Cultural Conditions. (Phil. Trans. Royal Society. Series B. Vol. CXCVIII. 1905. p. 87—97. 1 Plate.)

The author has recently pointed out, that certain species of *Erysiphaceae* are able under cultural conditions to infect their host plants, when conidia or ascospores are sown on the cells of the internal tissues exposed by means of a wound, although the fungi in question are confined normally to the external surface of the epidermal cells.

The present paper deals with the question of the growth of the fungus under these abnormal conditions; the extent the hyphae penetrate into the intercellular spaces of the internal tissues, and whether haustoria are produced by these hyphae. With the exception of *Phyllactinia* the *Erysiphaceae* so far as they have been investigated, have been found to be strictly ectoparasitic in habit, the hyphae of the mycelium being confined to the external surface of the epidermal cells (never gaining access to the intercellular spaces of the internal tissue) and merely sending haustoria either into the epidermal cells alone, or, in the case of one species, into the sub-epidermal cells as well.

The author's summary of his work is much as follows. Young leaves of oats and barley were cut off from seedling plants and a minute piece of tissue was cut out from the upper surface of the leaf. In this operation the upper epidermis was removed, and often a considerable amount of the mesophyll also, so that in inoculation the conidia were sown on the subepidermal or deeper layers of the exposed mesophyll. After inoculation, the leaves were placed on damp blotting-paper in a petri dish. By the sixth to eighth day vigorous infection had nearly always resulted, the surface of the wound bearing patches of clustered conidiophores.

It was found on examining such wounded leaves that the fungus had invaded the internal tissues to a remarkable extent. Where the mesophyll cells that remained uninjured were several layers deep, the hyphae had penetrated inwards, winding through the intercellular spaces as far as the internal surface of the lower epidermis. Haustoria were sent into the cells of the superficial layer of the mesophyll by the hyphae creeping on the surface of the wound, and into all the deeper layers of the mesophyll by the hyphae running in the intercellular spaces. The sheath cells of the vascular bundles were much invaded by very vigorous haustoria. The haustoria were normal in appearance. The hyphae enclosed in intercellular spaces, either just below the surface of the wound or deep down in the internal tissues, struggle to produce conidiophores. The respiratory cavities over the stomata of the lower epidermis were in a great number of cases full of vigorous hyphae producing young conidiophores. The direction of growth of the conidiophores produced in the respiratory cavities and other intercellular spaces was usually vertical.

Figures are given showing the details of the growth of the hyphae in the interior of the leaf, and the production of haustoria and intercellular conidiophores.

The author reviewing the results of the investigations points out that they afford a proof that *E. graminis* is not, as perhaps might have been expected, so highly specialized as an ectoparasite as to be necessarily restricted for its food supply to cells of the epidermis; but shows itself capable of immediate adaptation to conditions closely resembling those obtaining in endophytism.

This fact suggests the possibility that under some circumstances the mycelial hyphae of species of the *Erysiphaceae* which are normally ectoparasites may penetrate into the internal tissues of their host plants exposed trough wounds caused in nature by the attacks of animals or by physical agency. It is pointed out, however, that the successful entry of the hyphae might be prevented, either by the drying up of the superficial layers of cells, or by the healing processes shown by many actively growing leaves. A. D. Cotton (Kew).

SALMON, ERNEST S., On Endophytic Adaptation shown by *Erysiphe graminis* DC. under Cultural Conditions. (Annals of Botany. Vol. XIX. July 1905. p. 444—446.)

A summary is here given by the author of his work on this subject. Full paper is published in the Phil. Trans. Royal Society; for abstract see above. A. D. Cotton (Kew).

STEWART, F. C., H. J. EUSTACE and **F. A. SIRRINE**, Potato spraying experiments in 1904. (Bull. Geneva N. Y. Agric. Expt. Station. CCLXIV. 1905. p. 95—204.)

This gives the results of 58 different experiments in various parts of the state of New York. At Geneva five sprayings increased the yield 233 bushels per acre. The sprayed potatoes contained one ninth more starch. At Riverhead six sprayings gave an increase of 96 bushels. In 14 farmers' experiments covering 180 acres, the spraying resulted in a profit of Doll. 24,86 per acre at the market price at time of digging. In 41 volunteer experiments including 363 acres, the net profit was Doll. 21,01 per acre. Soluble Bordeaux, soda Bordeaux, and ordinary lime Bordeaux were compared. Soda Bordeaux is not recommended, until further tests are made; the lime Bordeaux was best. The average loss from late blight and rot in 1904 was at least 60 bushels per acre. Perley Spaulding.

BROECK, H. VAN DEN, Catalogue des plantes observées aux environs d'Anvers. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLII. Fasc. 1. 1904—05. p. 13—22.)

C'est le 3e supplément ajouté par l'auteur à sa liste primitive. Il se rapporte exclusivement aux *Muscinées*. Le champ d'exploration ne forme qu'une vaste plaine, dont l'altitude n'atteint que quelques mètres. L'auteur y a récolté, en fait de *Muscinées*, 229 espèces et 109 variétés (Mousses: 163 espèces et 37 variétés, Sphaignes: 15 espèces et 59 variétés, Hépatiques: 51 espèces et 13 variétés). Henri Micheels.

CARDOT, J., Quelques mousses nouvelles pour la flore belge. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLII. Fasc. 1. 1904—15. p. 8—13.)

Il s'agit de *Thuidium Philiberti* Limpr., rencontré à Orval, à Villers-sur-Semoy et à Spa, ainsi que de trois espèces alpines: *Grimmia lamellosa* C. Müll., *Grimmia caespiticia* Jur. et *Webera cucullata* Sch., trouvées aux environs de Francorchamps (alt. environ 400 m.) et de Spa (alt. environ 300 m.).

L'auteur signale aussi *Anomobryum concinnatum* Lindb. récolté au bord de la Semoy entre Lorendal (France) et Bohan (Belgique). Henri Micheels.

MANSION, A., Bilan de l'année bryologique belge. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLII. Fasc. 1. 1904—05. p. 24—37.)

L'auteur rend compte des résultats des recherches des membres de la section bryologique, fondée depuis un an au sein de la Soc. royale de botanique. Il enregistre la découverte de 24 espèces et de 38 variétés nouvelles pour la Belgique. Henri Micheels.

Hieronymus, G., Plantae Lehmannianae in Guatemala, Columbia et Ecuador regionibusque finitimis collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus allatis, determinatae et descriptae. *Pteridophyta.* (Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXXIV. 4/5 Heft. 1904. p. 417—582.)

Der Verf. giebt eine eingehende Bearbeitung der von Consul Lehmann in Popayan zusammengebrachten *Pteridophyten* und erweitert die Liste durch Mittheilungen aus anderen Aufsammlungen, besonders aus einer im Nachlass von Kuhn gefundenen Feinsammlung eines Reisenden Schmidtchen, welcher die Cordilleren von Cundinamarca und Polima besucht hat. Eine umfangreiche *Pteridophyten*-sammlung von Stübel, bei wiederholten Besuchen der nördlichen Cordillerengebiete Südamerikas zusammengebracht, wurde vorläufig nur zur Ergänzung unvollständigen Materials herangezogen. Ihre Bearbeitung wird in Aussicht gestellt. Die daraus sich ergebenden Ergänzungen dürften die bereits jetzt sehr umfängliche Liste zu einer nahezu vollständigen Synopsis der Farnflora des betreffenden Gebietes ausgestalten, die um so werthvoller sein wird, als der Bearbeiter bei seinen Bestimmungen auf die Originalexemplare der Arten zurückgeht und neben sorgfältiger Beschreibung der Beobachtungsthatsachen, auch den Litteratur- und Standortsangaben grosse Aufmerksamkeit widmet.

Die Aufzählung enthält:

Trichomanes 21 Arten, darunter neu: *Tr. Lehmannii*, *Tr. micayense; Hymenophyllum* 27 Arten, davon neu: *H. Lehmannii, H. Trianae, H. farallonense; Loxomopsis* 1 neue Art: *L. Lehmannii; Balantium* 1 Art; *Cyathea* 3 Arten, neu: *C. petiolulata* var. *pastoënsis; Hemitelia* 1 Art; *Alsophila* 5 Arten; *Woodsia* 2 Arten, neu: *W. crenata* var. *pallidipes; Cystopteris* 1 Art; *Nephrodium* 27 Arten, davon neu: *N. Kuhnii, N. Eggersii, N. lustratum, N. caucaënse, N. villosum* var. *opaca, N. acrosorum, N. popayanense, N. Gechleri; Cyclopeltis* 1 Art; *Aspidium* 6 Arten, davon neu: *A. acutilobum; Polystichum* 3 Arten, davon neu: *P. Lehmannii; Gymnopteris* 1 Art; *Oleandra* 1 Art; *Nephrolepis* 3 Arten; *Odontosoris* 1 Art; *Dennstaedtia* 4 Arten; *Lindsaea* 1 Art; *Athyrium* 1 Art; *Diplazium* 8 Arten, darunter neu: *D. popayanense, D. Lehmannii; Asplenium* 33 Arten, darunter neu: *A. sessilifolium* var. *columbiensis, A. rhizophyllum* var. *auriculata, A. auritum* var. *longicaudata* und var. *Moritziana, A. praemorsum* var. *lacerata; Blechnum* 9 Arten, davon neu: *Bl. Lehmannii; Gymnogramme* 18 Arten, davon neu: *G. Lehmannii, G. tolimensis, G. Goudotii, G. longipetiolata, G. setulosa; Hemionitis* 1 Art; *Neurogramme* 4 Arten; *Prismeria* 1 Art; *Pellaea* 2 Arten; *Doryopteris* 2 Arten; *Adiantopsis* 1 Art; *Notochlaena* 2 Arten; *Cheilanthus* 4 Arten; *Hypolepis* 4 Arten; *Plagiogyria* 1 Art; *Adiantum* 16 Arten, davon neu: *Ad. Schmidtchenii, Ad. pulverulum* var. *biserrata; Pteris* 4 Arten, neu: *Pt. Orizabae* var. *daguensis; Histiopteris* 1 Art; *Lonchitis* 1 Art; *Pteridium* 1 Art; *Monogramme* 1 Art; *Vittaria* 7 Arten; *Antrophyum* 3 Arten; *Anetium* 1 Art; *Dicranoglossum* 1 Art; *Polypodium* 86 Arten, davon neu: *P. Sprucei* var. *furcativenosa, P. yarumalense, P. rigescens* var. *major, P. caucanum, P. daguense, P. cuencanum, P. tenuiculum* var. *acrosora, P. dolorense, P. Lehmannianum, P. semihirsutum* var. *fuscosetosa, P. lachniferum, P. consimile* var. *minor, P. maritimum, P. balaonense, P. costaricanum, P. falcoideum, P. Phyllitidis* var. *elongata, P. recreense; Niphobolus* (?) 1 Art; *Rhipidopteris* 2 Arten; *Microstaphyla* 1 Art; *Elaphoglossum* 47 Arten, darunter neu: *E. longifolium* var. *popayanensis* und var. *tunguraguensis, E. membranaceum* var. *columbiensis, E. latifolium* var. *cuencana, E. opacum, E. ligniforme, E. antioguianum, E. pseudodidynamum, E. decipiens, E. Aschersonii, E. yarumalense; Ceratopteris* 1 Art; *Gleichenia* 6 Arten, davon neu: *G. Lehmannii, G. maritima; Schizaea* 2 Arten; *Lygodium* 1 Art; *Aneimia* 11 Arten, darunter neu: *A. hirsuta* var. *Humboldtiana;*

Osmunda 1 Art; *Marsilea* 1 Art; *Salvinia* 1 Art; *Azolla* 1 Art; *Danaea* 1 Art; *Ophioglossum* 4 Arten; *Botrychium* 1 Art; *Lycopodium* 24 Arten, davon neu: *L. Schmidtchenii, L. Lechleri, L. cuneifolium, L. Lehmannii, L. Trianae; Psilotum* 1 Art; *Selaginella* 26 Arten. Giesenhagen.

Ahlfvengren, Fr., Die Vegetationsverhältnisse der westpreussischen Moore östlich der Weichsel, mit besonderer Berücksichtigung der Veränderung der Flora durch Melioration. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. XI. Heft 1 u. 2. 1904. p. 241—318.)

Verf. stellt in dem vorliegenden Bericht die Resultate seiner Untersuchungen zusammen, die er gelegentlich einer nahezu siebenwöchentlichen Studienreise durch die Moore der Provinz Westpreussen in den Kreisen Thorn, Culm, Briesen, Strasburg, Löbau, Rosenberg und Stubm im Sommer 1901 über die recente Vegetation auf westpreussischen Mooren mit besonderer Berücksichtigung der Veränderungen in der Zusammensetzung der Moorvegetation, die durch Melioration hervorgerufen werden, angestellt hat. Der erste Haupttheil bietet eine allgemeine Uebersicht und Schilderung der Pflanzenformationen auf Mooren und dem daraus hervorgegangenen Moorboden. Die auf den vom Verf. besuchten Mooren vorkommenden Pflanzenvereine werden folgendermassen gruppirt:

1. Rohrsümpfe.
2. Grünlandsmoore (*Amblystegium*-Moore).
    a) Rohrsumpfmoore (hauptsächlich Cariceta, von dem *Carex paniculata*-Typus).
    b) Rohrmoore (Phragmiteta).
    c) Seggenmoore (Cariceta, von dem *Carex rostrata*--Typus).
    d) *Juncus*-Moore (Junceta).
    e) Mischmoore (hauptsächlich von Beständen kleinerer *Cyperaceen)*.
3. Hochmoore (*Sphagnum*-Moore).
    a) Seggenhochmoore (Cariceta,, von dem *Carex stricta*-Typus).
    b) Gesträuchhochmoore (Andromedi-Oxycocceta).
    c) Hügelhochmoore (Eriophoreta).
    d) Waldmoore (mit verschiedenen Baumarten).
4. Laubmoore (Arboreta).
    a) Weidenmoore (Saliceta).
    b) Birkenmoore (Betuleta).
    c) Erlenmoore (Alneta).
5. Wiesenmoore.
    a) Torfwiesen.
    b) Culturwiesen.
6. Mischformationen.
7. Cultur- oder Ackerformationen.

Die ersten drei Abtheilungen umfassen die Hydrophyt-Vereine, welche reichlichen Wasserzutrittes bedürfen und bei denen, wenn eine Moorbildung zu Stande kommen soll, das Wasser auch stagnirend sein muss; nur in diesem Fall erhalten die Pflanzenteile unter Wasser keinen oder nur geringen Luftzutritt, so dass dieselben beim Absterben nicht vermodern, sondern vertorfen. Laub- und Wiesenmoore dagegen gehören zu den Mesophyt-Vereinen; dieselben haben geringeren Wasserzutritt und der Boden wird deshalb auch besser von Luft durchdrungen, so dass die Pflanzen beim Absterben vermodern und Humus bilden. Diese verschiedenen Bedingungen verursachen auch eine ganz verschiedene Vegetation mit ihrem eigenartigen Gepräge. Jede der genannten einzelnen Formationen wird vom Verf. in einer kurzen Schilderung allgemein charakterisirt, daran schliesst sich eine Aufzählung der in ihnen beobachteten Pflanzenarten und sodann eine Erläuterung an typischen Beispielen aus der Reihe der vom Verf. untersuchten Moore.

Der zweite Theil der interessanten Arbeit behandelt in kurzer Darstellung die Verbreitung der verschiedenen Pflanzenvereine auf den vom Verf. besuchten Mooren, nach den 7 oben aufgeführten Kreisen geordnet. Der dritte Abschnitt bietet eine kurze Auseinandersetzung über die Entwickelungsfolge der Moorformationen und das Auftreten der besonderen Pflanzen in den verschiedenen Pflanzenvereinen; das Resultat, das sich hiernach für die Entwickelungsfolge der westpreussischen Moorformationen ergiebt, wird auf p. 292 in einem schematischen Uebersichtsbild klar zur Darstellung gebracht. Den Schluss der Arbeit endlich bildet ein systematisches Verzeichniss der Pflanzen, welche auf den Moorformationen in Westpreussen beobachtet sind, wobei für jede einzelne das Verhalten zu den verschiedenen Formationen kurz angegeben wird.

W. Wangerin (Halle a. S.).

ARTHUR. J. C., Leguminous rusts from Mexico. (Bot. Gazette. LXXXIX. 1905. p. 385—396.)

This paper gives a list of thirty seven species of Uredinales, represented by 128 collections, made with two exceptions by Mr. E. W. H. Holway in Mexico in 1898, 1899, and 1903. The following are new species of which the descriptions appear for the first time.

Uromyces rugosa on *Lupinus* sp.
Uromyces montanus on *Lupinus mexicanus.*
Uromyces Cologaniae on various species of *Cologania.*
Uromyces Clitoriae on *Clitoria mexicana.*
Uromyces bauhiniicola on *Bauhinia Pringlei.*
Calliospora nov. gen. with the three species
C. Holwayi on *Eysenhardtia amorphoides* and *E. orthocarpa,*
C. Farlowii on *Parosela domingensis,* and *C. Diphysae* on *Diphysa suberosa.*
Uredo Aeschynomensis on *Aeschynomene americana.*
Ravenelia Lysilomae on *Lysiloma tergemina.*
Ravenelia gracilis on undetermined species of *Mimosaceae.*
Ravenelia Pithecolobii on *Pithecolobium dulce.*
Ravenelia inconspicua on *Cassia* or *Caesalpina* sp.
Ravenelia pulcherrima on *Poinciana pulcherrima.*

Perley Spaulding.

BLANC, L., La végétation aux environs de Montpellier. (Bull. de la Soc. Bot. de France. 1905. T. LII. p. 203—214. Avec une carte en couleurs.)

A l'occasion d'un essai de carte botanique détailiée, l'auteur a été conduit à étudier la végétation des environs de Montpellier, qui présente une grande diversité et précisément parce qu'elle est bien connue, se prête à des essais de ce genre. Les rapports entre les conditions édaphiques et le tapis végétal sont ici particulièrement évidents: l'association du Chêne vert domine sur le sol calcaire, celle du Pin d'Alep sur les marnes et les poudingues. A ces deux essences se mêlent des arbres feuillus sur les cailloutis siliceux. Sur les alluvions récentes s'étendent des prairies, et plus bas c'est la végétation caractéristique du bord des étangs et des dunes littorales.

L'uniformité de la Garigue n'est qu'apparente; la prédominance de telle ou telle espèce y est liée aux variations dans les conditions du sol. On peut ainsi distinguer plusieurs faciès de garigues: garigue à Chêne Kermès et *Genista Scorpius,* garigue calcaire à Buis, garigue à *Paliurus australis,* à Romarin, à Bruyères, etc. La colline jurassique de la Gardicole présente un type de garigue particulier, où l'on trouve outre *Quercus coccifera* et *Genista Scorpius, Pistacia Lentiscus,* les Cistes et surtout une espèce endémique le *Cneorum tricoccum.*

Les bois sont peu étendus et par places se transforment en garigues sous l'action de l'homme. La végétation alluviale, ainsi que celle établie sur les bords des cours d'eau, présente une grande uniformité. Les associations halophiles comprennent la flore des eaux saumâtres, où les *Tamarix*, *Cyperus*, *Scirpus*, *Statice* se mêlent aux espèces des prairies, et enfin la flore des dunes où dominent les plantes xérophiles.

On peut distinguer enfin quatre faciès de cultures: les cultures des coteaux calcaires pierreux (Vigne et Olivier) avec quelques Chênes verts et Pins d'Alep, les cultures du sol détritique siliceux où domine la Vigne et d'où sont exclus les arbres à feuilles persistantes, les cultures de la plaine, des dépressions et des vallées fluviales et enfin les cultures des dunes.

Les principaux résultats de ce travail sont figurés sur une carte au 80000e, où sont employées 12 teintes conventionnelles. Le territoire étudié s'étend dans un rayon de 10 à 15 kilomètres autour de Montpellier; il comprend en particulier la région décrite d'autre part dans un mémoire publié par le même auteur en collaboration avec M. Hardy (Bull. Soc. Languedoc. de Géogr. 1905). J. Offner.

Finet et **Gagnepain**, Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'herbier du Muséum de Paris [genres *Caltha, Calathodes, Glaucidium, Trollius, Helleborus, Eranthis, Coptis, Isopyrum, Aquilegia]*. (Bull. de la Soc. Bot. de France. T. LI. 1904. p. 388—414. pl. IV.)

Finet et **Gagnepain**, Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'herbier du Muséum de Paris [genres *Anemonopsis, Delphinium, Aconitum, Souliea, Actaea, Cimicifuga, Paeonia]*. (Bull. de la Soc. Bot. de France. T. LI. 1904. [1905.] p. 461—527. pl. V—XI.)

Poursuivant le dépouillement des collections asiatiques du Muséum, conformément au plan indiqué précédemment (voy. Bot. Centralbl. XCV, p. 525; XCVI, p. 199 et 200; XCVIII, p. 470), les auteurs ont fait dans ces deux mémoires la révision de 15 genres de *Renonculacées*. Les nombreuses espèces asiatiques du genre *Caltha* peuvent être ramenées à 4: *C. natans* Pallas, *C. polypetala* Hochst., *C. palustris* L. et *C. scaposa* Hooker et Thomson, qui n'est lui-même qu'une variété du précédent. Au *Glaucidium palmatum* Sieb. et Zucc., jusqu'ici seule espèce du genre, existant au Japon, vient s'ajouter une espèce nouvelle *G. pinnatum* Fin. et Gagnep. de la province de Su-tchuen (Chine). Le genre *Trollius* comprend 6 espèces asiatiques, non compris *Calathodes palmata* Hooker et Thomson *(T. palmatus* Baillon), conservé comme genre distinct. Le genre *Helleborus* n'est répresénté que par les *H. vesicarius* Aucher-Eloy et *viridis* L. Les 4 espèces du genre *Eranthis* existent toutes en Asie. Le genre *Coptis* compte 5 espèces, le genre *Isopyrum* 14; l'*Isopyrum Franchetii* Fin. et Gagnep. (*I. auriculatum* Franch. 1897, non *I. auriculatum* Franch. 1889) est figuré. On peut réduire les espèces parfaitement distinctes du genre *Aquilegia* à 7 en Asie; l'*A. Henryi* Fin. et Gagnep. (*Isopyrum Henryi* Oliver fait le passage entre les genres *Isopyrum* et *Aquilegia*.

Les genres *Anemonopsis*, *Souliea*, *Actaea* sont représentés chacun par une seule espèce. Le genre *Delphinium* ne compte pas moins de 101 espèces, parmi lesquelles les nouveautés sont: *D. batangense* Fin. et Gagnep. de la province de Batang (Thibet), *D. micropetalum* Fin. et Gagnep. du Yunnan occidental, *D. trifoliolatum* Fin. et Gagnep. du Houpé occidental (Chine), *D. chrysotricum* Fin. et Gagnep. et *D. thibeticum* Fin. et Gagnep. tous deux du Batang. Parmi les 35 *Aconitum* 5 sont nouveaux: *A. contortum* Fin. et Gagnep. du Yunnan,

A. tatseniense Fin. et Gagnep., *A. divaricatum* Fin. et Gagnep., *A. Franchetii* Fin. et Gagnep., tous trois du Su-tchuen et *A. Souliei* Fin. et Gagnep. du Yunnan occidental. Les genres *Cimicifuga* et *Paeonia* sont représentés respectivement par 4 et 10 espèces. Toutes les espèces nouvelles sont figurées. J. Offner.

Fries, Rob. E., Zur Kenntniss der alpinen Flora im nördlichen Argentinien. (Nova Acta Reg. Soc. scient. Upsaliensis. Ser. IV. Vol. I. No. 1. 9 Tafeln, 1 Karte, 2 Textfig. 4°. Upsala 1905. 205 pp.)

Als Botaniker der schwedischen Chaco-Cordilleren-Expedition 1901—02 hat Verf. die Hochebene (Puna) in den nordargentinischen Anden zwischen 24° 25 und 22° s. Br. untersucht; dieselbe ist grösstentheils in der Provinz Jujuy gelegen und bildet eins von den ablauflosen Becken, in welche die grosse, vom Titicaca-Becken im Norden nach Nord-Argentinien und Nord-Chile ausgebreitete Hochebene getheilt wird.

Nach einer Uebersicht über die wenigen früheren botanischen Reisen im Gebiete und nach Besprechung des Ganges seiner eigenen Reise geht Verf. zu den Terrain- und Klimaverhältnissen über. Das Gebiet liegt grösstentheils ungefähr 3500 m. über dem Meere. Die meistens gleichförmige Sandebene wird von Gebirgsketten eingehegt, deren höchste Spitzen, Nevado de Chañi und Nevado del Acay am Südende des Gebietes, 6100 resp. 6300 m. hoch und mit ewigem Schnee bedeckt sind. — An manchen Stellen kommen Flugsandfelder vor. Salze, besonders Kochsalz, werden durch die Bäche in der Mitte der Hochebene (den Salinas grandes) angehäuft, wo sie eine mächtige, weisse Kruste bilden. Humusbildung kommt nur an feuchten Stellen mit dichter Vegetation als unbedeutende Torfbildung vor.

Die kälteste Periode kommt auf die Monate Juni-August (Mittel für Juni + 8,37°, Juli + 6,77°, Aug. 8,03°), während die Temperatur gegen das Jahresende steigt (Nov. + 16,64°), um am Neujahr wieder zu sinken. Während der Nacht sinkt die Temperatur erheblich; Nachtfröste kommen auch im Sommer häufig vor. Der Niederschlag ist gering, nach Davis zwischen 200 und 400 mm. pro Jahr. Im Winter (Juni-September) herrscht eine Trockenperiode, in der Regel ganz ohne Niederschlag. Die Luftfeuchtigkeit geht öfters auf eine recht niedrige Zahl herab; das Salzvorkommen wirkt zu deren Reduktion mit. Heftige austrocknende Winde sind häufig. Auch der geringe Luftdruck ist von Bedeutung für den Pflanzenwuchs. — Ueber die meteorologischen Verhältnisse werden mehrere Tabellen mitgetheilt.

Diese klimatischen Factoren geben zu einer alpinen und, wo keine edaphischen Factoren hinzutreten, einer stark xerophilen Flora Anlass. Die höchste Region, von der Schneegrenze (auf dem Nevado de Chañi bei 5800—5900 m. über dem Meere) bis zu 5500—5700 m. Höhe, wird von der Flechtenwüste eingenommen; unterhalb dieser erstreckt sich die *Azorella*-Formation bis etwa 4500 m. In den tiefsten Regionen der Hochebene, etwa zwischen 3500 und 4500 m., werden verschiedene Pflanzenformationen angetroffen, deren Vertheilung durch edaphische Faktoren, und zwar durch den Feuchtigkeitsgrad, die chemische und physische Beschaffenheit des Bodens bestimmt werden. Eine ausgeprägt hydrophile Flora (die *Potamogeton filiformis*-Formation) findet man in den Bächen. Die Feuchtigkeit der diese begrenzenden Bodenstreifen bringt eine Art feuchter Wiesen (die *Hypsela*-Formation) oder, wenn die Bäche reichlich Salz führen, halophile Versumpfungen mit xerophiler Flora (die *Salicornia*-Formation) hervor. Der weitaus grösste Theil des Gebietes besteht aus dürrem Boden. Der sandige Boden der planen Hochebene wird von einer Strauchformation (*Hoffmannseggia*-Formation), die mit Steinen bedeckten Berge von der *Cactus*-Formation eingenommen. Auf den Flugsanddünen trifft man die *Patagonium arenicolum*- und die *Lampaya*-Formation. Im Gegensatz zu den vier letzten Formationen ist die *Sporobolus arundinaceus*- und die *Lepidophyllum*-Formation durch salzhaltige Erde bedingt. — Der eingehenden Schilderung dieser Formationen sei folgendes entnommen.

Die *Potamogeton filiformis*-Formation besteht fast nur aus *Potamogeton filiformis, Zannichellia palustris* und *Myriophyllum elatinoides*, sowie an den Bachrändern aus *Ranunculus Cymbalaria* var. *exilis, Azolla filiculoides, Lemna minima* und einigen anderen. Die Formation erinnert z. B. an die aus dem Steppengebiete des Feuerlandes von Dusén beschriebenen Verhältnisse. — *Ruppia maritima* gedeiht bei 37,5° in der Nähe einer warmen Quelle bei Incachuli 5000 m. über dem Meere.

Die *Hypsela*-Formation, nach der *Lobeliacee, Hypsela oligophylla* benannt, ist oft ziemlich artenreich und zeigt Uebergänge zur vorigen. Die Arten sind das ganze Jahr über grün, stehen dicht und haben ein kräftiges unterirdisches System; die überirdischen Theile sind in den allermeisten Fällen höchstens ein paar cm. hoch. Die Blüthen oder Inflorescenzen sind sehr kurz oder ungestielt *(Cotula pygmaea, Heterothalamus acaulis, Hypsela oligophylla* u. v. a.). Der Rosettentypus kommt beinahe ausschliesslich vor. An sehr feuchten oder an offeneren Stellen treten Arten mit langgestreckten überirdischen Achsen auf *(Cotula, Mimulus luteus* und *parviflorus, Cardamine flaccida, Ranunculus Cymbalaria).* Einjährig sind nur *Poa annua* (z. Th.), *Gentiana podocarpa* und vielleicht *Colobanthus alatus. Hypocharis stenocephala* hat eine kräftige Pfahlwurzel. *Eleocharis melanocephala* ist Typus für eine reich vertretene Gruppe, die sich durch eine Menge kleiner Büschel, welche durch ca. 2 cm. lange Stiele längs eines kriechenden Wurzelstockes befestigt sind, auszeichnet. Hierher auch verschiedene Gräser, Halbgräser und *Juncus*-Arten, sowie einige *Dicotylen (Hypsela, Crantzia lineata* und *Arenaria rivularis).* — Die *Hypsela*-Formation ist in den Anden weit verbreitet.

Die *Hoffmannseggia*-, die *Cactus*- und die *Azorella*-Formation sind xerophile Strauchformationen, „Strauchsteppen“, und nehmen ein ungeheuer grosses Gebiet der Puna ein; sie haben zahlreiche Arten gemeinsam. Die erste, nach der *Leguminose, H. gracilis* benannt, besteht aus verschiedenen dünn stehenden, oft stacheligen Sträuchern *(Lippia hastulata, Fabiana viscosa, Senecio viridis* u. a.), Kräutern *(Hoffmannseggia gracilis, Euphorbia ovaliformis* var. *dentata* etc.) und einigen Gräsern. Sie zeigt eine grosse habituelle Uebereinstimmung mit gewissen Strauchsteppen aus den afrikanischen Wüstengebieten. — Die *Cactus*-Formation enthält *Cacteen* verschiedener Typen, gleicht im Uebrigen der vorigen; die Kräuter sind aber reicher und einige Moose, sowie Krusten- und Laubflechten kommen hinzu. In Verbindung mit der *Cactus*-Formation werden die an geschützten Stellen auftretenden Gehölze von dem kleinen Alpenbaum *Polylepis tomentella (Rosacee)* erwähnt. — Die *Azorella*-Formation wird aus dünn stehenden, nur 1 bis 2 dm. hohen Sträuchern gebildet. Wichtig sind die succulenten, aromatischen *Senecio*- und *Werneria*-Arten und die polsterförmigen Zwergsträucher (die *Caryophyllacee, Pycnophyllum bryoides*, Zwerg-*Verbenen* und vor allem die *Umbellifere, Azorella monanthos).* Die Gräser treten mehr hervor als in den beiden vorigen Formationen. Einzelne Steinflechten kommen vor. Im oberen Theile der *Azorella*-Formation treten einige unten fehlende Arten auf; nach unten geht sie in die *Cactus*-Formation unmerklich über.

Die Anpassungen der drei letztgenannten Formationen an das Klima werden eingehend behandelt. Einige Sträucher (*Eupatorium prasiifolium, Salvia Gilliesii, Fabiana viscosa* u. a.) werfen die Blätter im Winter ab; zahlreiche Stauden verwelken bis zur Basis. Viele Arten haben unterirdische Knollen und Zwiebeln. Die annuellen Arten betragen die hohe Zahl von etwa 35 = ung. 10% von der Artenanzahl des ganzen Gebietes. Von den übrigen Formationen hat nur die *Hypsela*-Formation 2 oder 3 einjährige Arten; diese sind also beinahe ausschliesslich an die beiden xerophilen Pflanzenformationen auf festem, steinigem und sandigem

Boden und in verhältnissmässig geringer Höhe über dem Meere gebunden. — Bei den perennirenden Arten ist das unterirdische System sehr stark entwickelt. Eine kräftige Pfahlwurzel haben sehr viele (*Trichocline auriculata*, *Calycera crenata* n. sp. etc.). Kräftige Nebenwurzeln sind z. B. bei mehreren an steinigem Grunde wachsenden Gräsern (*Panicum Friesii* Hack. n. sp., *Pappophorum caespitosum* n. sp. u. a.) vorhanden. Sowohl Rosettenpflanzen als solche mit gestreckten Internodien kommen vor. Sehr oft liegen die Blätter und Infloresenzen an den Boden gepresst; Arten mit niederliegenden Sprossen und gestreckten Internodien sind die allgemeisten. — Die *Lignosen* des gesammten Gebietes betragen ungefähr ¼ der ganzen Artenanzahl; innerhalb der *Hoffmannseggia*-, *Cactus*- und *Azorella*-Formation sind sie besonders zahlreich. — Verschiedene Sträucher haben einen — physiognomisch doch weniger hervortretenden — dicht polsterförmigen Wuchs (*Verbena*-, *Patagonium*- und *Pycnophyllum*-Arten, *Opuntia grata* und *andicola* und vor allem *Azorella monanthos*). — Die transpirirenden Oberflächen sind sehr reducirt; ganz blattlos sind *Ephedra americana* v. *andina* und *Fabiana denudata*. — Die Behaarung ist unbedeutender als in den feuchten Paramos der nördlichen Anden; dafür sind Harzdrüsen (*Senecio*-Arten u. v. a.) und Succulenz (*Compositen*, besonders *Senecio* und *Werneria*, ferner *Portulacaceen*, *Chenopodiaceen*, *Cacteen* etc.) reichlicher. — Profilstellung der Blätter kommt oft vor (*Stipa*-, *Calamagrostis*-, *Poa*- und *Festuca*-Arten, ferner *Baccharis microphylla*, *Senecio*-Arten etc.).

Die Flechtenwüste wird durch vollständiges Fehlen von Phanerogamen — was durch die häufige Schneebedeckung erklärt wird — charakterisirt. Sie besteht vorwiegend aus Krustenflechten (*Lecanora varia β. polytropa*, *Acarospora chlorophana* und ein paar anderen); diese wachsen auch oberhalb der Grenze des ewigen Schnees; Verf. fand sie sogar auf der 6100 m. hohen Spitze des Nevado de Chañi.

Die Flugsandformationen. Die *Lampaya*-Formation wird hauptsächlich aus der strauchförmigen *Verbenacee*, *Lampaya medicinalis* von *Ericaceen*-Habitus gebildet und ist sehr arm an Arten (*Senecio sericeus* var. *Candolleanus*, *Astragalus unifultus*). Die *Patagonium arenicola*-Formation ist reicher an Arten. Die sehr dünn gesäten Sträucher bestehen aus *Patagonium arenicola* n. sp. und *P. Hystrix* (*Leguminosen*), *Lippia hastulata*, *Fabiana viscosa* und einigen anderen; ausserdem wachsen hier die *Gramineen*: *Sporobolus arundinaceus*, *Panicum Urvilleanum* und *Pennisetum chilense*. Kräuter, Moose und Flechten fehlen. Die Sträucher sind wie die gewöhnlichen Puna-Sträucher gebaut. *Fabiana viscosa* und *Lippia hastulata* haben Stelzwurzeln. Die Gräser zeigen in der Haupsache dieselben Anpassungen wie die Flora der nordeuropäischen Meeresstranddünen; die Blätter haben besonders bei *Sporobolus* einen eigenthümlichen Bau.

Die an mehreren Stellen vorkommende *Salicornia*-Formation entspricht innerhalb der *Halophilen* der hydrophilen *Hypsela*-Formation. Die gewöhnlichste Art ist *Salicornia pulvinata* n. sp., zwischen deren gelbgrünen Polstern nur wenige Arten: *Heterothalamus acaulis*, *Distichlis humilis* etc., und in grösserer Meereshöhe *Werneria incisa*, den lehmartigen, salzigen Boden unvollständig bedecken. Je nach dem Salzgehalt des Bodens werden Uebergänge zur *Hypsela*-Formation gebildet. — Die überirdischen Theile sind bei den meisten Arten stark verkrüppelt, die unterirdischen kräftig entwickelt. Höhere Sträucher fehlen. Die meisten Arten sind succulent. — In dem bolivianischen, nordchilenischen und nordargentinischen Cordillerengebiete dürfte diese Formation weit verbreitet sein.

Die *Lepidophyllum*-Formation ist eine halophile Strauchformation, von den beiden mehr oder weniger dichtstehenden, meterhohen, immergrünen *Compositen*: *Lepidophyllum quadrangulare* und *phylicaeforme* gebildet. Der Boden zwischen den Sträuchern ist fast nackt; nur dünngesät tritt das kleine Gras *Distichlis humilis* oder die polsterförmige *Frankenia triandra* auf. Die Formation grenzt oft einerseits an die

Hypsela-, andererseits an die *Hoffmannseggia-* oder die *Cactus*-Formation und ist an feinsandigen oder etwas lehmigen Boden gebunden. Sie erinnert an die von Dusén aus den Magellansländern beschriebenen *Lepidophyllum cupressiforme*-Gebüsche. Der Salzgehalt des Bodens ist grösser als in der *Hoffmannseggia*-Formation, kleiner als in der

Sporobolus arundinaceus-Formation. Diese tritt an dem salzreichen Rande der Salines grandes auf und enthält ausser dem 2–4 dm. hohen *Sporobolus* typisch nur *Frankenia triandra, Distichlis humilis* und seltener *Salicornia pulvinata*, *Sporobolus* reicht bis zur zusammenhängenden Salzkruste, *Frankenia* dringt ein Stück in die eigentliche Saline, *Distichlis* noch weiter in dieselbe vor. Mitten auf der Saline fehlt jede Vegetation.

Die Cultur ist zu den Anpflanzungen an den nicht austrocknenden Bächen beschränkt. Die wichtigsten Culturpflanzen sind *Medicago sativa, Hordeum vulgare, Solanum tuberosum, Vicia Faba* und *Chenopodium Quinoa.* Von den Unkräutern dürften wenigstens folgende durch den Menschen eingeschleppt worden sein: aus der alten Welt *Xanthium spinosum, Sonchus oleraceus, Erodium cicutarium, Medicago sativa, Melilotus indica, Brassica Napus, Capsella Bursa pastoris, Amarantus Blitum* und *oleraceus;* aus der neuen Welt: *Bidens bipinnata, Medicago Berteroana, Chenopodium Quinoa.*

Die phänologischen Beobachtungen haben folgendes ergeben. Die Blüthezeit scheint bei allen Arten in die wärmere und regenreichere Periode zu fallen; auch die eingeführten Arten haben sich wenigstens zum grössten Theil dem Klima angepasst. Die am frühesten (15. October oder schon vorher) blühenden Arten gehören hauptsächlichst zu den durch immerwährendes Grün sich auszeichnenden *Hypsela-* und *Lepidophyllum*-Formationen; die Blüthe scheint hier nur durch die vermehrte Wärme hervorgerufen zu werden. Die mit Zwiebeln oder Erdknollen versehenen Arten gehören nicht zu den am meisten ausgeprägten Frühlingsblumen. Die einjährigen Arten vollziehen ihre präflorale Phase sehr rasch und erzeugen, so lange das Klima es zulässt, immer neue Blüthen.

Bei der Besprechung der pflanzengeographischen Verhältnisse giebt Verf. folgende Uebersicht über die Verbreitung der im Gebiete angetroffenen Arten (ausgenommen die noch nicht identificirten und die in späterer Zeit eingeschleppten):

I. Den Anden und dem Tieflande gemeinsame Arten	69	
a. auch ausserhalb Amerika vorkommend		19
b. amerikanische Arten		50
II. Andine Arten	243	
a. in dem Gebiet endemische		41
b. mit Vorkommen ausserdem nur noch in dem angrenzenden nordargentinischen und chilenischen Cordillerengebiet		25
c. mit Verbreitung nach Norden (in den tropischen Anden)		69
d. mit Verbreitung nach Süden (in den temperirten Anden)		57
e. mit Verbreitung sowohl nach Norden als nach Süden		51
		312

Das Gebiet ist demnach ein Uebergangsgebiet zwischen den Floren der tropischen und temperirten Anden; etwas Uebergewicht haben die tropischen andinen Elemente.

Dem Namen Puna wird vom Verf., in Uebereinstimmung mit Bertrand u. A., eine topographische Bedeutung beigelegt, nämlich als eine ausgedehnte, alpine und sterile, von höheren Gebirgsketten begrenzte Hochebene. In botanischer Hinsicht ist der Begriff Puna, wie näher ausgeführt wird, sehr schlecht begrenzt und kann in der Pflanzengeographie vorläufig nicht mit Vortheil verwendet werden.

Das ganze vom Verf. geschilderte Gebiet fällt in die alpine Region. Diese wird eingeteilt in regio alpina inferior und superior, entsprechend Kurtz' regio andina media und superior in der Provinz Mendoza. Die reg. alp. sup. umfasst die *Azorella*-Formation nebst der Flechtenwüste, und ihre untere Grenze liegt in dem fraglichen Gebiete in 4000—5000 m. Höhe.

Das letzte Capitel bringt eine Zusammenstellung der aus dem Gebiete bekannten Phanerogamen und Gefässkryptogamen mit Angaben über die Verbreitung derselben in- und ausserhalb des Gebietes.

Folgende neue Arten und Formen werden beschrieben:

Compositae: Eupatorium prasiifolium (Gris.) Hieron. var. *glanduliferum* R. E. Fr. n. v.; *Heterothalamus boliviensis* Wedd. var. *latifolia* R. E. Fr. n. v.; *H. acaulis* Wedd. ex Sch. Bip. in Linnaea. 34. p. 533 (nomen nudum); *Baccharis petrophila* R. E. Fr. n. sp.; *Encelia suffrutescens* R. E. Fr. n. sp.; *Schkuhria pusilla* Wedd. var. *aristata* R. E. Fr. n. sp.; *Senecio viridis* Phil. var. *radiatus* R. E. Fr. n. sp.; *Werneria Rosenii* R. E. Fr. n. sp; *Mutisia Philippii* R. E. Fr. n. sp.; *M. Kurtzii* R. E. Fr. n. sp.; *Chaptalia similis* R. E. Fr. n. sp.

Calyceraceae: Calycera crenata R. E. Fr. n. sp.

Rubiaceae: Mitrocarpus brevis K. Schum. R. E. Fr. n. sp.; *Relbunium alpicola* K. Schum. et R. E. Fr. n. sp.

*Solanaceae**): *Lycium longitubum* Dammer n. sp.; *L. decipiens* Dammer n. sp.; *Solanum lyciiforme* Dammer n. sp.; *Fabiana Friesii* Dammer n. sp.; *F. Kurtziana* Dammer n. sp.; *F. Clarenii* Dammer n. sp.

Verbenaceae: Verbena pygmaea R. E. Fr. n. sp.; *V. arctioides* R. E. Fr. n. sp.

Convolvulaceae: Ipomaea minuta R. E. Fr. n sp.

Asclepiadaceae: Lugonia micrantha Malme n. sp.

Loganiaceae: Buddleya Hieronymi R. E. Fr. n. sp.

Cactaceae: Echinopsis pygmaea R. E. Fr. n. sp.; *Opuntia subterranea* R. E. Fr. n. sp.; *O. purpurea* R. E. Fr. n. sp.

Frankeniaceae: Frankenia Clarenii R. E. Fr. n. sp.

Euphorbiaceae: Euphorbia ovalifolia Engelm. var. *dentata* R. E. Fr. n. v.

Leguminosae: Dalea Hofstenii R. E. Fr. n. sp.; *Patagonium occultum* R. E. Fr. n. sp.; *P. arenicola* R. E. Fr. n. sp.; *P. Nordenskiöldii* R. E. Fr. n. sp.; *P. Clarenii* R. E. Fr. n. sp.

Portulacaceae: Calandrinia punae R. E. Fr. n. sp.; *Portulaca rotundifolia* R. E. Fr. n. sp.; *P. perennis* R. E. Fr. n. sp.

Amarantaceae: Guilleminea gracilis R. E. Fr. n. sp.; *Alternanthera microphylla* R. E. Fr. n. sp.

Chenopodiaceae: Atriplex Philippii R. E. Fr. nom. nov. (= *A. prostrata* Phil.); *A. andina* R. E. Fr. nom. nov. (= *A. pusilla* Phil.); *Salicornia pulvinata* R. E. Fr. n. sp.

Amaryllidaceae: Eustephiopsis R. E. Fr. nov. gen. Steht zwischen *Eustephia* und *Stenomesson*, der vorigen am nächsten; vor allem durch den Bau der Staubblätter charakterisirt: Filamente von der Basis bis ungefähr $^2/_3$ oder länger geflügelt, an der Basis frei, die Flügel an der Spitze ringförmig zusammengewachsen. *Eustephiopsis speciosa* R. E. Fr. n. sp.; *Eu. latifolia* R. E. Fr. n. sp.; *Haylockia andina* R. E. Fr. n. sp.; *Hippeastrum marginatum* R. E. Fr. n. sp.

Liliaceae: Allium sessile R. E. Fr. n. sp.

Gramineae: Panicum (Sect. *Trichachne*) *Friesii* Hack. n. sp.; *Stipa arcuta* R. E. Fr. n. sp.; *Agrostis Hackelii* R. E. Fr. n. sp.; *Pappophorum caespitosum* R. E. Fr. n. sp.; *Eragrostis andi-*

---

*) Dr. Dammer wird die Beschreibungen der neuen *Solanaceen* an anderer Stelle mittheilen.

cola R. E. Fr. n. sp.; *Poa laetevirens* R. E. Fr. n. sp.; *Poa Grisebachii* R. E. Fr. n. sp.; *Poa Kurtzii* R. E. Fr. n. sp.; *Festuca proxima* R. E. Fr. n. sp.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

ISSLER, E., Die Gefässpflanzen der Umgebung Colmars. (Schluss.) (Mittheilungen der Philomathischen Gesellschaft in Elsass-Lothringen. Jahrg. 11. 1903. p. 8—30.)

Schluss der Aufzähluug von Pflanzenvorkommnissen aus einer Reihe von Phanerogamenfamilien in der weiteren Umgebung von Colmar, bei einem grossen Theil der aufgeführten Arten mit Standortsangaben.

W. Wangerin (Halle a. S.).

KLEBELSBERG, R. VON, Die alpine Flora des Plose-Gebirges (2561 m.) bei Brixen a. E. (Südtirol). (Vierter Bericht des Vereins zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. 1904. p. 61—88.)

Die Arbeit enthält ein Verzeichniss sämmtlicher bisher im Gebiet des Plose-Gebirges, eines mässig hohen (2561 m.) sich oberhalb der Stadt Brixen in Südtirol erhebenden, nach allen Seiten abgeschlossenen Gebirgsstockes, beobachteten Arten von Gefässpflanzen mit genauen Standortsangaben; ausserdem giebt Verf. in der Einleitung kurze Bemerkungen über die geologischen Verhältnisse, den Verlauf der Waldgrenze und die floristische Litteratur des Gebietes.

W. Wangerin (Halle a. S.).

KOORDERS, S. H., Einige Beobachtungen über die Morphologie und Systematik der im Botanischen Garten von Buitenzorg cultivirten *Euphorbiaceen*-Gattung *Chondrostylis*. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. Sér. 2. Vol. XIX. 1904. Part I. p. 45—47.)

L'auteur ayant eu l'occasion de trouver des fleurs mâles du *Ch. Bancana* Boerl. a pu dans cette notice complèter la diagnose publiée par Boerlage qui avait observé uniquement les fleurs femelles. M. Koorders insiste en note sur les fautes d'impression qui sont passées dans le travail de M. Boerlage où l'on trouve *Chandrastylis* et *Chondrostylis* Roxb.; dans le texte de notre auteur le terme *Chodrostylis* Boerl. a passé inaperçu; il faut admettre *Chondrostylis* Boerl. Après avoir étudié en détail les caractères des diverses parties du végétal, l'auteur arrive à conclure que le genre mal délimité jusqu'à ce jour appartient à la tribu de *Acalypheae* et dans celle-ci doit se ranger dans le voisinage du genre *Bernardia* P. Br. localisé dans l'Amérique tropicale. Il estime que les caractères différentiels des genres *Bernardia* et *Chondrostylis* sont suffisants pour maintenir côte à côte ces deux genres. Ces caractères sont; *Bernardia:* Etamines au nombre de 3 à 20 à connectif court et épais; *Chondrostylis:* Etamines au nombre de 25 à 30, connectif élargi s'appuyant sur le filet E. de Wildeman.

KRÄNZLIN, F., *Orchidacearum* genera et species II. Fasc. 3. Berlin (Mayer & Müller) 1904. Mit 4 Tafeln.

Die letzte Lieferung des Werkes (vergl. Ref. Bot. Centralbl. XCVIII. 1905. p. 69.), welches nicht mehr weiter erscheinen wird. Dieselbe behandelt den Schluss der Gattung *Chloraea* (Species 49—84 mit 2 Arten im Nachtrag).

Neue Arten: *Chloraea stenantha* Krzl. (p. 98), *Chl. hemichloris* Krzl. (99), *Ch. Lagunae Pacis* Krzl. (112) *Chl. praecincta* Speg. et Krzl.

(113), *Chl. modesta* (Phil.) 114, *Chl. Johowiana* Krzl., *Chl. collicensis* Krzl. (127), *Chl. Kruegeri* Phil. (130), *Chl. chica* Speg. et Krzl. (131), *Chl. trachysepala* Krzl. (133), *Chl. pseudo-campestris* Krzl. (135).

Namensänderung: *Chloraea boliviana* (Rchb. fil. sub. *Bieneria)* Krzl. (139). Carl Mez.

Loppens, K., Quelques plantes peu ou pas observées dans les zones maritime et poldérienne. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. XLII. Fasc. 1. 1904—05. p. 22—24.)

Il s'agit de *Sarothamnus scoparius* Koch., *Chelidonium majus* L., *Knautia arvensis* Coult., *Orchis latifolia* L., *Neottia ovata* Bluff et Fing., *Bryonia dioica* Jacq., *Hyoscuamus niger* L., *Centaurea montana* L., *Limnanthemum nymphoides* Link., *Glaucium flavum* Crantz. — L'auteur signale, en même temps, la variabilité des fleurs chez *Saponaria officinalis* L. Dans la zone maritime, il n'a jamais trouvé de fleur normale chez cette espèce. Henri Micheels.

Schuster, Julius, Neue *Veronica*-Bastarde. (Mitt. bayer. bot. Gesellsch. f. Erforsch. d. heim. Flora. 1905. No. 36. p. 455—459.)

Verf. macht Mitteilungen über drei noch nicht beschriebene Bastarde aus der durch nahe verwandte Arten ausgezeichneten Sektion *Omphalospora* Bess., die einige Beobachtungen zur Morphologie der *Veronica*-Hybriden liefern und zur genaueren Kenntniss der Stammarten beitragen. Die drei Bastarde sind: 1. *Veronica agrestis* L. Cod. 95 × *Tournefortii* Gmel. fl. Bad. Als. (1806) I, 39. = *V. Wiesbauriana* nov. hybr., 2. *V. polita* Fr. Novit. fl. suec. II, 1 × *Tournefortii* Gmel. = *V. Vollmanni* nov. hybr., 3. *V. opaca* Fr. nov. ed. I. 63 × *Tournefortii* Gmel. = *V. macrosperma* nov. hybr. Unter jedem Titel wird ausser der Diagnose eine eingehende Darstellung der die Pflanze als Bastard charakterisirenden Merkmale gegeben. Gegen Ende der Abhandlung fasst der Verf. seine Beobachtungen über die *Veronica*-Bastarde aus der Sektion *Omphalospora* zu folgenden allgemein interessanten Bemerkungen zusammen: 1. Sie reifen normale Früchte mit normalen Samen und sind daher als dauernde Mitglieder unter den Stammeltern zu finden. 2. Die Fruchtbarkeit ist reducirt. 3 Ein beträchtlicher Procentsatz der Pollen ist steril. 4. Eine Steigerung der sexuellen Affinität zwischen den Blattvarietäten findet nicht statt. 5. Unter den systematischen Merkmalen hält die Behaarung ziemlich die Mitte. 6. Die Beteiligung der *V. Tournefortii* giebt sich in der Verlängerung des Blüthenstieles kund. 7. Ob die eine oder andere Stammform bei der Zeugung als Vater mitwirkte, drückt sich entweder gar nicht oder nur sehr unbedeutend aus.

Leeke (Halle a. S.).

Arber, E. A. N., On some new species of *Lagenostoma*: A type of Pteridospermous seed from the Coal Measures. (Proc. Roy. Soc. Vol. 76, B. 1905. p. 245—258. plates I und II. Abstract in Annals of Botany. Vol. XIX. 1905. No. LXXIV. p. 326—328.)

The recent discoveries of the seeds of two genera of the Cycadofilices, *Lyginodendron* and *Medulosa*, have called attention afresh to the impressions or casts of seed-like bodies which occur in the sandstones and shales of the Coal Measures, with the result that two new species have been identified as members of the genus *Lagenostoma*. Although the anatomical

structure is not preserved in either case, these seeds in their external morphology agree so closely with the three species of *Lagenostoma* previously recorded from petrified material that there can be no hesitation in referring them to the same genus. In view of the recent attribution of the seed *Lagenostoma Lomaxi* to *Lyginodendron* by Professor Oliver and Dr. Scott, it is highly probable that these new species belonged either to that genus or to some closely related member of the *Lyginodendreae*. These specimens also throw light on the habit of these plants, especially with regard to the manner in which the female organs were borne.

The first species, for which the name *Lagenostoma Kidstoni* is proposed was obtained many years ago from the Lower Coal Measures at Swinhill Colliery, Stonehouse, Lanark. The seed, is of the radiospermic type, and measures on an average about 6 mm. in length, and 2,3 to 3 mm. at its greatest width. The integument, at the apex of the seed, is divided into several short, blunt lobes, which appear to be usually six in number. The seed is slightly ridged longitudinally, the number of ridges probably corresponding to the number of apical lobes. In point of size and in its general morphology, *L. Kidstoni* agrees fairly closely with *L. physoides* Will.

The seeds are in nearly every instance naked and detached. Associated with them are several long, naked rachis-like structures, which correspond somewhat closely with portions of certain highly-compound fronds of the *Sphenopteris* type. In one particular case several seeds may conceivably be still attached to what is probably the termination of one of the finer branches of these axes. If this specimen is rightly interpreted, there would appear to be some evidence, though not as conclusive as one could wish, for the provisional view that these seeds were borne sessile on the terminations of the finer branches of a foliar organ probably of the *Sphenopteris* type.

The second seed, *Lagenostoma Sinclairi*, Kidston MS., was obtained from the Lower Coal Measures at Grange Colliery, Kilmarnock, Ayrshire. Many of the seeds are enclosed in a „cupule-like“ investment, and are still attached to the axes on which they were borne in the living state.

The seeds are radiospermic, and vary from 4 to 5,5 mm. in length, and from 1,5 to 3 mm. in breadth at their widest part. The integument is slightly notched or fluted at the apex, and in this respect recalls *L. Lomaxi*. The „cupules“ vary from 8 to 9,5 mm. in length, and are attached to the axis slightly below the seed. They enclose the seed somewhat loosely, and are divided at the apex into several, apparently erect, lanceolate lobes. It seems probable that the axes on which the seeds are borne are the segments of a highly compound frond with reduced lamina, in all probability of the *Sphenopteris* type.

The chief conclusion arrived at from a study of these new seeds relates to the light which they throw on the habit of members of the Pteridospermeae. In neither *L. Kidstoni* nor *L. Sinclairi* is there any direct evidence as to the type of sterile frond with which they were associated, but the general morphology of the branched axes bearing the seeds indicates that they are best regarded as portions of a compound frond of the *Sphenopteris* type with reduced lamina. There is every reason to believe that these new species, which in the morphology of their seed-bearing axes approach so closely to the foliar organs of *Lyginodendron*, and, in their seeds, agree so well with *L. Lomaxi*, were borne by stems either of *Lyginodendron* itself, or of some closely related member of the same family possessing the *Sphenopteris* form of sterile foliage.

There is, therefore, to be found in these specimens the first definite clue to the habit of the *Lyginodendreae* with regard to the manner in which the female fructification was borne. If this conclusion is correct, we may picture these plants as bearing, in addition to numerous highly-compound fronds of the *Sphenopteris* type, others in which the lamina was wholly or partially reduced, and in which the ultimate branches terminated in seeds, with or without a „cupular" investment.

Arber (Cambridge).

Berridge, E. M., On two new specimens of *Spencerites insignis*. (Annals of Botany. Vol. XIX. No. LXXIV. p. 273—279. Plates XI. and XII. With text-figures 2—4. 1905.)

Of the strobilus, *Spencerites insignis*, four examples only are known at present. Two further specimens, however, have been recently obtained, which are chiefly remarkable for the good preservation of the sporophylls. They differ in several respects from those previously described by Dr. Scott, and this paper deals with the points of difference.

The new specimens are rather large examples of the fossil, the diameter of the axis being 5 mm. which is the maximum measurement given by Dr. Scott for the cones. The primary wood of the axis surrounds a well-marked pith near the centre of which a strand of thick-walled cells occurs.

The protoxylems of the woody cylinder are about twenty in number, this corresponding to the number of orthostichies of sporophylls. The inner cortex is similar to that of the specimens previously described, but the outer cortex is evidently very variable in this genus. In the present specimens it appears to be differentiated into two zones, the outer, uniformly thickened and without the *Dictyoxylon* character, and the inner, composed of delicate thin-walled tissue.

It is evident from the position of the leaf traces that the sporophylls were arranged in alternating verticils, each whorl consisting of ten sporophylls. The phyllotaxis, however, is regarded as variable in the species, being sometimes spiral, sometimes verticillate, as is frequently the case among the recent Lycopods.

Some of the sporophylls are exceptionally well preserved, and show that the sporophyll consists of a narrow pedicel, 2.5—3 mm. long, carrying an upturned lamina with a broad fleshy base. The base is prolonged into a thick dorsal lobe below, and a larger ventral lobe above, the latter bearing the ovoid sporangium. The ventral lobe consists of elongated, somewhat thick walled cells, and bears a cushion of small delicate cells to which the sporangium is attached.

The surface of the cone was probably completely covered by the leaf-like laminae of the sporophylls, as those of each whorl extended at least to the level of the third whorl above. The broad base of the distal limb, where it joins the ventral lobe, appears to have been the widest part of the sporophyll. The characteristic, winged spores are well preserved.

The Author concludes that the results of the examination of these new specimens do not affect previous conclusions as to the relationships of this family to other genera of Palaeozoic Lycopods. The presence of a sporophyll with a leaf-like lamina emphasizes the relationship to the *Lepidostrobi* and to *Sigillariostrobus Crepini*, but besides other points of difference, *Spencerites* appears to differ from the *Lepidostrobi* in having no ligule. The distal attachment of the sporangium to the sporophyll has suggested a relationship with *Sphenophyllum*, but this suggestion has proved to be a very doubtful one.

An extended diagnosis of both the genus and the species closes the paper. Arber (Cambridge).

Hanausek, T. E., Technisch-mikroskopische Untersuchungen. (Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums. Wien 1905. p. 1—24. Mit vielen schwarzen und farbigen Textfiguren. Fortsetzung folgt.)

Verf. giebt in vorliegender Arbeit — und in den Fortsetzungen derselben — eine systematische Zusammenstellung und Analyse von ein allgemeines Interesse beanspruchenden Untersuchungen und Gutachten, hier nur von Gewebefasern und Geweben. Der vorliegende Theil der Arbeit befasst sich mit: I. der Einstellung (d. h. die Bestimmung der Fadenzahl auf einer Flächeneinheit) mit mehreren praktischen Beispielen. II. Garnnummerirung. III. Farbige, gefärbte, melirte Wolle. IV. Rohstoff-Fragen: a) Papierfragen. Ein Beispiel, Strohpapier französischer Provenienz, wird sehr genau behandelt. Es wurde Hirsestrohpapier constatirt. Solches Papier ist von anderen Strohpapieren durch die grossen Haken- und die Riesenborsten und durch die farbstoffführenden Schlauchzellen zu unterscheiden. Die Details werden in vielen Textbildern abgebildet. b) Mineralische Fasern. Hornblend- und Serpentinasbest. Ersterer zeigt gegen Säuren grosse Widerstandsfähigkeit, letzterer wird von Salzsäure zum Theil, von H_2SO_4 vollkommen zersetzt. Stets ist Asbest in Geweben leicht zu erkennen, da er in Einzelfasern oder in Bündeln erscheint; jede Faser ist ausserordentlich fein, keine vegetabilische Faser zeigt annähernd eine so geringe Dicke. c) Animalische Fasern (Haare und Seide ausge-

nommen). Sogar thierische Sehnen werden mit Wolle oder Hanf versponnen. Sehnenfasern sind stets weiss, grell seidig glänzend. Raket-Saitenproben bestanden zu 2 Proben aus Darmsaiten, eine Probe aber aus echter Seide mit Aussenleimung, eine Probe aus echter Seide mit Innenleimung und endlich eine Probe aus (in Formaldehyd?) gehärteten Gelatinfäden.

In jedem dieser Capitel werden mehrere Beispiele aus der Praxis mit dem schliesslich verfassten Gutachten bekannt gegeben. Häufig musste Verf. erst Methoden ausfindig machen, die genau erläutert werden.

Matouschek (Reichenberg).

HENNING, ERNST, Jakttagelser öfver kornets blomning. [Beobachtungen über das Blühen der Gerste.] (Vorläufige Mittheilung.) (Botaniska Notiser. 1905. H. 1 b. p. 57—68.)

Die im Sommer 1903 auf dem Versuchsfelde der Ultuna-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins angestellten Beobachtungen haben hauptsächlich zu folgenden Ergebnissen geführt.

Die an oder gleich über der Mitte der Aehre befindlichen Blüthen sind in der Regel die frühzeitigsten, das Blühen geschieht aber nicht immer in bestimmter Reihenfolge. — Bei 6-zeiliger Gerste sind die Seitenblüthen gewöhnlich später als die der Mittelreihen, manchmal aber gleichzeitig mit denselben.

Die meisten Aehren hatten zur Blüthezeit nur zum Theil geschosst. Bei einer ganz eingeschlossenen Aehre der 6-zeiligen Riesengerste waren die Staubbeutel der an der Mitte der Aehre sitzenden Blüthen in den Mittel- und Seitenreihen gleichzeitig geöffnet.

Offene fertile Blüthen wurden verhältnissmässig selten angetroffen, und zwar meistens nahe der Spitze von zum Theil geschossten Aehren. — Die Ausbildung der Lodiculae zeigt grosse individuelle Verschiedenheiten und variirt sogar in Blüthen ein und derselben Aehre, bezw. in ein und derselben Blüthe. In den meisten offenen, manchmal aber auch in geschlossenen Blüthen sind sie an der Basis stark geschwollen. Die Frage nach der Bedeutung der Lodiculae bedarf genauerer Klarlegung.

In geschlossen bleibenden Blüthen sitzen die verwelkten Staubbeutel gewöhnlich in der Mündung der Blüthen; bei den meisten offenen fertilen Blüthen hängen sie an den Seiten der Deckspelzen herunter. In einigen Fällen wurden offene Blüthen mit seitwärts hängenden Staubbeuteln und nicht bestäubten Narben beobachtet; diese in der Spitze der Aehren sitzenden Blüthen hatten also grosse Aussichten auf Fremdbestäubung.

Im Zusammenhang mit dem Vorkommen der offenen Blüthen wird auch das Auftreten des Mutterkorns erwähnt.

Die bei den Analysen der Aehren ermittelten Data sind in 4 Tabellen zusammengestellt.

Grevillius (Kempen a./Rh.).

Ausgegeben: 10. Oktober 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 15. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 41. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

MERZ, J. TH., A History of European thought in the Nineteenth Century. Vol. II. (William Blackwood and Sons. 1903.)

Since Sachs wrote his history of Botany, no historica account of scientific thought has been presented to botanists of such importance and of such lasting value as the book under review. Sachs gave us the history of one particular science from its initiation to the middle of the 19. century, while Dr. Merz aims at giving the history of European thought in general, including biological views, during the last century, so that naturally both the scope of his book and the manner of treatment of his subject must differ from our standard history of Botany. In this second volume Dr. Merz deals mainly with the various views of nature both organic and inorganic, which have been held by the foremost thinkers and it is therefore this second volume which will appeal to Biologists. Botanists in particular will be grateful for a book which so worthily continues Sachs' history to the end of the 19. century; and though there must obviously be some overlapping in the subject matter presented by the two authors, the difference not only of treatment but also in the point of view which must necessarily exist between the botanical specialist and the philosopher, renders it exceedingly interesting to read such portions as are treated by both authors side by side. The excellent summary of the kinetic and mechanical views of nature propounded during last century by physicists and astronomers cannot fail to be of interest to biologists, who though not competent themselves to take part in a discussion of these views, should at all events be cognisant of the advances made in the elucidation of the material fabric and of the forces of nature.

Dr. Merz' view being a wide one he has wisely chosen as far as the sciences are concerned which deal with organic life, to treat them as a whole and not to divide them into Botany, Zoology and Palaeontology respectively. For though considerable progress has been made in the specialisation of the biological sciences during the past century, yet when we come to consider the main problems which they have attacked, we find that the subjects which will stand out as having particularly occupied the thought of the century, are just those which are common to both botanical and zoological investigators. This is true of the search after a rational (i. e. a natural) Classification of living organisms, of the inquiry into the evolution of plants and animals and of the investigations and speculations into the mystery of life itself. Recognising the fundamental importance of these problems, Dr. Merz has divided that part of the book which deals with organic life into five chapters in which he discusses:

1. The morphological view of nature,
2. the genetic view of nature,
3. the vitalistic view of nature,
4. the psychophysical view of nature,
5. the statistical view of nature.

The comprehensive treatment of the advances made during a century along each of these lines of thought shows the breath of the authors reading, while one cannot fail to admire his grasp of the technicalities of the subject and the judgment he consequently displays in singling out the influences which were constantly at work modifying and recasting the earlier views.

Nor can one be too grateful to the author for the profuse references and the extensive extracts in the notes which accompany the text, and which enable the reader to refer in any particular matter to the authorities quoted in the text.

In dealing with the morphological view of nature, Dr. Merz shows the revolution which has taken place during the past century in the classification of plants and animals by the abandonment of the artificial classification of *Linnaeus* in favour of the natural classification of Jussieu, De Candolle and of more recent systematists. He also deals in this chapter, though only in general terms with the advance of our knowledge in the anatomy or internal morphology of plants as it might be called.

In the chapter on the genetic view of nature we have practically an account of the rise of the Darwinian theory of evolution from the earlier views of Lamarck and Goethe as well as the summary of the post-Darwinian speculations of Haeckel and Weisman. The work of de Vries published as it was during the present century does not really come within the scope of the authors history; nevertheless he is not unmindful of the importance of the epoch-making work which was being published, whilst he was engaged on his book and has consequently added a useful summary of de Vries' important modification and extension of Darwin's work. In the chapter on the vitalistic view of nature the author deals with the oscillations which took place during the century between the vitalistic views held by such men as Bichat and Liebig on the one hand and such purely mechanical views of the nature of organic life as were current at various periods during the century. This chapter is of particular interest at the present moment when the discussion has been reopened by the publication of Reinke's Neovitalismus. The chapter of the psychophysical view of nature will appeal more particularly to Physiologists and Psychologists, but it cannot fail to be of interest to all who are in any way concerned with the problems of life, whatever province of nature they are studying.

The statistical view of nature, historically the last to come into prominence, is perhaps older than we are disposed to consider it, having in our mind particularly the labours of Galton, Pearson, Weldon and others. But its beginnings lay early in the century when Quetelet made his statistical investigations into the variability of the human type and the mean man among different peoples and in different centuries, while much of the earlier statistical work has more or less direct bearing on the more recent inquiries. Sufficient I think has been said to show the eminent service Dr. Merz has rendered to all Biologists by the publication of the second volume of his History. It will be of the utmost use to all who deal with organic life to have this concise and carefully annotated history of those important views of nature, which now at the commencment of the twentieth century are again brought to the front by the work of Pearson, de Vries, Reinke and others.

F. E. Weiss.

Holm, Theo., *Croomia pauciflora* Torr. An anatomical study. (American journ. of science. XX. p. 50—54. f. 1. July 1905.)

A member of the *Roxburghiaceae;* besides the North American species there is another one in Japan: *C. japonica* Miq. The monotypic *Stichoneuron* and the small genus *Stemona (Roxburghia* Banks) are with *Croomia* the only representatives known of the order. *Croomia pauciflora* is a low herb with a few green leaves and two — or three — flowered inflorescences near the apex of the single stem. The rhizome is a sympodium; it is slender, horizontally creeping with stretched internodes and scale-like leaves. The roots are white, somewhat fleshy and sparingly ramified; they develop mostly below the nodes or, sometimes, a little above these.

The habit of *C. japonica* is the same, but the flowers are single and the rhizome has no stretched internodes.

The anatomy of the vegetative organs is described, and characteristic of *Croomia pauciflora* is the structure of the mestome strands in the rhizome and stem above ground being leptocentric, but simply collateral in the axis of the inflorescence, in the peduncles and in the leaves. This structure is also known from *Roxburghia* in accordance with the investigations of Mr. Lachner Sandoval. This peculiar structure, where the leptome is completely surrounded by the hadrome, is well known from the rhizomes of many *Monocotyledones,* basides from mestome-bundles of certain *Dicotyledones*, which are located in the pith. But while such lepto-centric strands appear to be principally observable in storage-organs and tissues: rhizomes and pith, they are, furthermore, met with in the stem above ground of *Roxburghiaceae*. Theo. Holm.

Lock, R. H., Studies in Plant Breeding in the Tropics. (Annals Royal Botanic Gardens. Ceylon. Vol. II. p. 299—356. 1904.)

The majority of these experiments were concerned primarily with the acclimatation of plants from a more temperate country, and with the production from these, by crossing, of strains better adapted to a tropical climate. The number of plants found suitable was small, several of those tried hardly growing at all. The majority of European plants tested only grew well during one season of the year and there were serious difficulties in the way of raising several generations in one year. Varieties of the common pea and maize afforded the best results and the general trend of the experiments was to confirm the results of observers in Europe and America as to the excellence and accuracy of Mendel's work.

A general résumé is given of the work of investigators previous to the discovery of Mendel's papers and of Mendel's observations.

The following summary by the author serves to indicate the general results obtained from actual experiments, an account of the details of which it is impracticable to give in a brief note:

1. Mendel's observations were confirmed for the categories smooth wrinkled and green: Yellow using Telephone and Telegraph crossed with a yellow native pea. A doubtful exception occurred in the case of one cross.

2. Also for the allelomorphs coloured and white flowers on a large scale in two cases, and for presence and absence of parchment layer in one case.

3. In the colour of the testa certain complications occur. These are described in terms of Mendel's theory by the aid of the hypothesis of latency.

4. The shape of the seeds of peas depend upon several factors of which some account is given.

5. The time of flowering of hybrid peas showed in one instance a correlation with the colour of the flowers.

6. Some of the observations of Correns upon maize were confirmed. The process of recrossing with the recessive was carried out on a considerable scale in one case and Mendel's conclusion fully confirmed. In the case of the allelomorphs blue and non blue aleurone layer, Mendel's law was shown to hold

good in spite of great irregularity in the visible development of these characters.

This paper is preliminary to a more detailed paper to be published later. W. G. Freemann.

COULTER, J. M., Development of morphological conceptions. (Science. N. S. XX. 1904. No. 515. p. 617—624.)

An illustration of the change of attitude in reference to plant organs since the middle of the 19th. century. Three distinct phases are recognised. In the first phase „A few theoretical types of organs had been selected, and all organs were forced by the doctrine of metamorphosis to lie upon this procrustean bed“. All metamorphoses were explained upon teleological grounds.

The second phase has for its motto ontogeny in phylogeny, which resulted in a study of development and „life-histories“. Cytological investigation was stimulated.

The third phase may be termed experimental morphology and its object is, as far as organs are concerned, to discover the conditions which determine their structure and nature. It concerns itself with the possibilities contained in the living cell. It is realized that the most fundamental problems of botany are physiological. Hus.

KIRKWOOD, J. E., The Comparative Embryology of the *Cucurbitaceae*. (Bulletin of the New York Botanical Garden. Vol. III. No. 11. 1905. p. 313—402. pl. II. fig. 6.)

The article describes the author's studies on seventeen species representative of the five tribes recognized in Engler und Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien, which were mostly investigated from material grown in the vicinity of New York on account of the difficulty of securing properly preserved floral parts from the Eastern tropics. It is suggested that the genus *Fevillea* of the tribe *Fevilleae* may represent the primitive condition of the gynoecium for the *Cucurbitaceae*, the ovary in this case being tricarpellary with three imperfect septa and the ingrowth from the mesocarp being of somewhat late occurrence. The writer discusses among other matters the organogeny of the flower, the development of the embryosac, the fertilization of the egg, the development of the embryo and endosperm and the mode of penetration of the pollen tube. The conclusion is reached that the morphological facts observed did not justify sweeping conclusions as to the systematic position of the *Cucurbitaceae*. In most points he considers, that the differences between the *Cucurbitaceae* and the other *Sympetalae* are more striking than the similarities. E. C. Jeffrey.

Micheels, H. et **P. de Heen**, Action de la solution colloïdale d'étain sur des graines en germination. (Bull. Acad. royale de Belgique. Classe des Sciences. Juillet 1905.)

Après avoir indiqué le mode de préparation de la solution, les auteurs montrent, par des exemples, son action favorisante; puis, après avoir comparé son action à celle d'une solution nutritive, ils recherchent l'influence qu'exercent la filtration et la distillation sur la solution colloïdale d'étain. Il résulte de ces expériences que des traces infinitésimales d'étain exercent encore une action favorisante. Avant la distillation, la solution ne donne cependant que 0.0075 gr. de résidu fixe par litre. On constate aussi que l'action favorisante ne paraît s'épuiser ni par le temps ni par l'emploi. Les auteurs ont pu remarquer, en outre, que la solution colloïdale d'étain ne provoque pas une impulsion dont l'effet se poursuit, elle doit agir d'une façon continue. En produisant une floculation plus ou moins complète, par le courant ou par l'introduction d'électrolytes, on observe une diminution de l'action favorisante. La solution colloïdale d'étain agit par les substances en suspension. Ce sont des particules d'un ordre de grandeur tel qu'elles échappent à l'action de la pesanteur. Elles se maintiennent, sans se sédimenter au sein du liquide par suite d'un dégagement d'énergie, résultant de l'absence d'équilibre ionique, conséquence de la petitesse de la particule. C'est à cette énergie qu'il faut attribuer l'excitation constatée sur les graines en germination. En général, suivant la nature de la substance en suspension dans une solution colloïdale, l'influence sera favorisante ou non.

Henri Micheels.

Micheels, H. et **P. De Heen**, Note relative au mode d'action excitatrice exercée par les courants sur la germination. (Bulletin Acad. royale de Belgique. Classe des Sciences. Juillet 1905.)

On a comparé l'action du courant électrique sur des graines en germination lorsque les vases de culture sont disposés: 1° en série, 2° en batterie. Afin que le liquide, agissant sur les grains de Blé employés, conduise le courant, on s'est servi d'une solution nutritive très diluée. Dans le montage en tension, lorsque la concentration du liquide croît en progression géométrique, le poids moyen des germinations décroît suivant une progression arithmétique. Au contraire, dans le montage en quantité, lorsque la concentration du liquide croît en progression géométrique, le poids moyen des germinations croît aussi en progression arithmétique. Il faut donc évoquer ici la loi de Weber; on peut expliquer la proportionnalité observée dans les deux cas. Les formules du travail électrique $T = Ri^2$ et $T = ei$ appliquées respectivement au premier et au deuxième cas montrent que dans le montage en tension, le travail électrique va en diminuant suivant une progression géométrique alors que, dans le montage en quantité, ce travail va en augmentant suivant une progression géométrique. Dans le premier cas, le rendement en poids ira en diminuant suivant une progression arithmétique, tandis que, dans le second cas, il ira en augmentant suivant une progression arithmétique. C'est ce qui a été constaté. Le travail électrique amène la production de la solution colloïdale grâce à la présence des élidiodes d'aluminium utilisées, comme le prouvent les expériences faites par H. M. et P. D. H. L'action excitatrice est produite par cette solution.

Ils ont pu remarquer, non seulement un rapport de proportionnalité, mais encore un optimum. Indépendamment de toute hypothèse, on peut dire: 1⁰ qu'il se dégage des électrodes d'aluminium une action favorable à la plantule (dans la solution employée); 2⁰ que cette action, quand elle est déterminée par le courant, est une fonction de l'énergie qu'il développe, et 3⁰ que cette fonction se conforme à la loi de Weber.

Henri Micheels.

Storer, F. H., Experiments made to test the question whether mannite can be regarded in any large and general way as serving as reserve food in flowering plants. (Bull. Bussey Inst. Vol. III. 1904. Part IV. p. 98—111.)

After a discussion of the efficacy of Guignet's ammoniacal copper sulphate test for mannite, and of a new test for the same substance, in which, by means of hydrogen dioxide, acting in the presence of a trace of ferrous sulphate, mannite is changed to mannose, which may easily be detected by means of phenylhydrazine, a detailed account of tests for mannite in grasses, grain, clover, vegetables, woods and fruits is given. In the majority of cases negative results were obtained.

Hus.

Börgesen, F., Contributions à la connaissance du genre *Siphonocladus* Schmitz. (Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1905. No. 3. Köbenhavn 1905. p. 259—292.)

Diese Arbeit enthält eine eingehende Untersuchung über die Vegetationsorgane der *Siphonocladus*-Arten, besonders *S. tropicus* (Crouan) J. Ag. Verf. teilt die frühere Gattung *Siphonocladus* in zwei Gattungen, welche er in folgender Weise charakterisirt:

1. *Siphonocladus* (Schmitz) Börgesen.

„La plante primitive est constituée par une seule cellule claviforme qui cesse de croître après avoir atteint un certain développement. Son thalle unicellulaire présente, à la base, des étranglements annulaires; il se fixe à l'aide de crampons abondamment ramifiés. La division des cellules s'opère par la naissance, dans la cellule mère, d'un grand nombre de cellules globuleuses qui finissent par se souder en croissant. Les rameaux poussent dans toutes les directions. Les rameaux, nés chacun du côté extérieur d'une de ces cellules secondaires originairement globuleuses, percent la paroi de la cellule primitive; ils en reproduisent exactement la forme, ayant, par exemple, les mêmes étranglements annulaires à leur base. Quelquefois la cellule terminale n'émet pas de rameau, mais très souvent il en naît un tout à fait pareil à celui des autres cellules. On a trouvé des exemplaires fertiles. Chaque sporange se compose d'un rameau et d'une partie basilaire située dans le filament même qui a donné naissance au rameau."

2. *Cladophoropsis* Börgesen n. gen.

„Les espèces appartenant à ce genre ont des thalles filamenteux réunis en touffes ou en boules aegagropiliformes. Les touffes et les boules se composent d'un grand nombre d'individus plus ou moins ramifiés, fixés par des crampons abondamment ramifiés eux-mêmes. Pas d'étranglements annulaires. Plante primitive inconnue. Ce genre d'algues s'accroît par le sommet, et la division des cellules se fait par bipartition ordinaire, mais le cloisonnement a un caractère fort irrégulier par suite de la longueur très variée des cellules. Le mode de ramification est le même que chez les *Cladophoracées:* une excroissance née de la partie supérieure de la cellule se développe en un rameau communiquant avec la cellule d'où il est né. Les parties plus âgées des individus présentent quelquefois une espèce de ramification secondaire très irrégulière qui n'a d'ailleurs pas été observée jusqu'ici en dehors de *Cl. membranacea* et qui consiste en la naissance de rameaux émis par les cellules globuleuses dont le thalle contient une quantité relativement faible. Des espèces comprises dans ce genre on n'a recueilli jusqu'ici que des échantillons stériles. En revanche la multiplication végétative est très abondante."

Zur Gattung *Cladophoropsis* rechnet Verf. folgende früher zur Gattung *Siphonocladus* geführten Arten: *S. brachyartrus* Sved., *S. fasciculatus* Kjellm., *S. membranaceus* (Ag.) Born., *S. modonensis* (Kg.) Born., *S. psyttaliensis* Schmitz, *S. voluticola* Hariot, *S. Zollingeri* (Kg.) Born. und vielleicht noch mehrere Arten.

A. Wille (Christiania).

Chalon, J., Note sur une forme très réduite du *Fucus limitaneus* Mont. (Bull. Soc. roy. Botanique de Belgique. 1904—05. XLII. Fasc. I. p. 93—94.)

En face du Cap Figuiès, aux rochers d'Andagovia, sur la rive droite de la Bidassoa, l'auteur a trouvé une algue couvrant, en gazons plus ou moins interrompus des surfaces rocheuses de plusieurs hectares, qui diffère du *F. limitaneus* Mont. par ses dimensions. Le *F. limitaneus* Mont. mesure 2 à 10 centimètres, tandis que la forme récoltée par l'auteur ne mesure que 10 à 15 mm. Sauvageau rapporte le *F. limitaneus* à *F. platycarpus*, tandis que De Toni le rapporte au *F. vesiculosus*. Par la discussion des caractères de ces algues l'auteur se demande si le *F. platycarpus* est bien distinct du *F. vesiculosus*.

Henri Micheels.

Gran, H. H., *Diatomeen.* (Nordisches Plankton. Hgg. von K. Brandt-Kiel. Theil XIX. 1905. p. 1—146. Mit 178 Textfiguren.)

Der systematischen Zusammenstellung schickt Verf. eine kurze Beschreibung des Baues, der Fortpflanzung, des Vorkommens und der Verbreitung der *Diatomeen* im Allgemeinen voraus. Ebenso wird eine kurze Anleitung zur Präparation und Untersuchung gegeben. Von den marinen *Diatomeen* werden in erster Linie die pelagischen Formen als die typischen Vertreter des Planktons behandelt. Die Littoralformen und auch Süsswasserformen werden, soweit sie bisher als zufällige Beimengungen des Meeresplanktons beobachtet sind, mit Angabe des Fundortes und Zitat einer der besten Abbildungen und Beschreibungen nur mit dem Namen angeführt. Berücksichtigt sind alle Arten, die bisher nördlich vom 50. Breitengrad gefunden sind, sowie einige tropische Formen, deren Auffindung nicht unwahrscheinlich ist.

Zur Bestimmung der ausführlicher behandelten Gattungen ist ein Schlüssel gegeben. Diese Gattungen enthalten insgesamt 175 Arten. Bei jeder findet sich ein Verzeichnis der Synonyme, der Litteratur, eine Beschreibung und eine kurze Angabe der Verbreitung. Bis auf 3 Arten sind alle abgeblidet. Der Mehrzahl nach sind die Abbildungen Kopien. Die meisten Arten sind in verschiedenen Ansichten dargestellt, bei 18 Figuren sind solche einzelnen Ansichten durch Originalabbildungen dargestellt. 36 Arten sind überhaupt neu abgebildet. Als neue Formen werden beschrieben und abgebildet: *Rhizosolenia acuminata* (Perag.) f *debilis* n. f., *Eucampia groenlandica* Cleve f. *atlantica* n. f., *Fragilaria oceanica* Cleve f. *convoluta* n. f., f. *torta* n. f. — Neuer Name *Coscinodiscus Granii* Gough (= *C. concinnus* Miquel non W. Smith), *Rhizosolenia fragillima* Bergon (= *Rh. fragilissima* Bergon)

Als zufällige Bestandtheile des Planktons werden 122 Arten aufgeführt. Die Litteraturübersicht umfasst 128 Arbeiten.

Im Anhange wird eine Liste von Plankton-*Diatomeen* angeführt, von denen *P. Klavsen* Odense, Dänemark, Präparate liefert, z. T. auch mit Dauersporen. Heering.

Jönsson, Helgi, The Marine Algae of East Grönland (Meddelelser om Grönland. Vol. XXX. Köbenhavn 1904 p. 1—74.)

Verf. hat ein grosses in Ostgrönland (60° 2′—74° 20′ N. B.) gesammeltes Material von Meeresalgen und das ganze grönländische Material von den Gattungen: *Acrosiphonia, Sphacelaria* und *Ulothrix* bearbeitet. Es werden 35 Arten von *Rhodophyceen*, 45 *Phaeophyceen*, 31 *Chlorophyceen* und 2 *Myxophyceen* aufgezählt und bei vielen von diesen hat Verfasser werthvolle Bemerkungen und Abbildungen mitgetheilt. Als neue Arten und Formen werden beschrieben und abgebildet:

Ulothrix consociata Wille var. *islandica* Jónss., *U. pseudoflacca* Wille form. *tenuior* Jónss. und *U. scutata* Jónss.

N. Wille (Christiania).

Jónsson, Helgi, A Contribution to the Knowledge of the Marine Algae of Jan Mayen. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXVI. Köbenhavn 1905. p. 305—306.)

Als neu für die Insel Jan Mayen werden hier angegeben: *Lithothamnion glaciale* Kjellm., *Cruoria arctica* Schmitz, *Phyllophora Brodiaei* (Turn.) J. Ag. **interrupta* (Crev.) Rosenv., *Actinococcus subcutaneus* (Lyngb.) Rosenv., *Alaria Pylaii* (Bory) J. Ag. B. *membranacea* J. Ag. Rosenv. und *Omphalophyllum ulvaceum* Rosenv.

N. Wille (Christiania).

Magnin, P., Considérations générales sur la Flore des lacs du Jura et sur la végétation lacustre. 1° Les *Characées.* (Ann. de la Soc. bot. de Lyon. XXIX. 1904. 2^e^ partie. p. 5—16. 7 fig. dans le texte.)

On a constaté dans les lacs du Jura 19 espèces de *Characées,* dont 14 *Chara,* 4 *Nitella,* 1 *Tolypella: Chara ceratophylla, intermedia, foetida, gymnophylla, hispida, rudis, contraria, jubata, jurensis, strigosa, Magnini, polyacantha, aspera, curta, fragilis; Nitella syncarpa, mucronata, flabellata, tenuissima; Tolypella glomerata.*

Deux de ces espèces sont jusqu'à ce jour spéciales aux lacs du Jura: *Chara jurensis* Hy (1892) et *Chara Magnini* Hy (1892). Elles constituent avec le *Chara strigosa* Br. un groupe naturel de *Characées* diplostichées, à tige hylacanthés, à acicules allongés et à folioles dorsales (bractées) visibles. Le *Chara jurensis* correspond au *Chara strigosa* var. *longispina* Br. (Rabenhorst, Exsicc. No. 43).

Ces trois espèces se distinguent comme il suit, d'après la classification de Mr. l'abbé Hy (1903):

1. *Chara jurensis* Hy sp. nova. — Polysiphons secondaires nuls ou très rares.
2. *Chara strigosa* Br. — Polysiphons secondaires développés, les primaires pourvus d'acicules très nombreux.
3. *Chara Magnini* Hy sp. nova. — Voisine de la précédente; en diffère par ses acicules rares, mais allongés.

P. Hariot.

Pavillard, J., Recherches sur la flore pélagique [Phytoplankton] de l'Etang de Thau. (Travail de l'Institut de Botanique de l'Université de Montpellier et de la Station zoologique de Cette. 8°. 116 pp. 2 cartes et tableaux. 3 planches hors texte. Montpellier 1905.)

Le mémoire que Mr. Pavillard a présenté comme thèse de Doctoratès sciences mérite d'autant plus d'être loué qu'il est le premier en France consacré à l'étude du Phytoplankton. Très bien conçu, il est divisé en quatres parties. La première a trait à la description générale de l'Etang de Thau au point de vue géographique et physiographique; la seconde à la végétation de l'étang et de la région qui l'entoure; la troisième au Phytoplankton envisagé dans ses rapports quantitatifs et qualitatifs; la quatrième comprend une analyse comparative des procédés d'exposition les plus souvent employés dans les travaux planktologiques.

L'Etang de Thau fait partie des bassins littoraux échelonnés sur la bordure du Golfe du Lion entre les Pyrénées et le delta du Rhône; long de 19 kil. sur 5 de largeur en moyenne il couvre une superficie de 7200 hectares. Sa profondeur varie de 6 à 10 mètres. Sa salure rappelle celle de la Méditerranée sous la dépendance de laquelle est placé son régime hydrographique.

La région de l'Etang de Thau comporte 106 phanérogames dans les dunes et les sables secs, 80 dans les sables humides et les eaux saumâtres. La végétation marine ne comprend que deux termes essentiels auxquels on puisse appliquer les dénominations de Benthos et de Plankton. Le Phytobenthos ne parait pas être très riche; les *Diatomées* littorales doivent être très abondamment représentées.

L'étude quantitative du Phytoplankton a été faite au moyen de la sédimentation pure et simple et aussi directement d'après l'abondance relative et la durée des pêches qualitatives au filet fin. Il y aurait deux phases annuelles de maximum, la première pendant la période de réchauffement des eaux, en juin, la seconde pendant l'époque de refroidissement en octobre. Les *Diatomées* semblent seules intervenir efficacement, dans l'Etang de Thau, comme cause déterminante des variations qualitatives.

L'étude qualitative a fait connaître 136 espèces d'algues appartenant à 48 genres de *Cyanophycées*, *Chlorophycées*, *Diatomacées*, *Flagellates* et *Péridiniacées*. Les *Péridiniacées* dominent avec 65 représentants et les *Diatomacées* avec 63. Les espèces suivantes sont nouvelles: *Chaetoceras densum* Cl. f. *solitaria*, *Xanthidium coronatum*, *Peridinium minusculum*, *Ceratium coarctatum* et *symmetrium*, *Gymnodinium bicaudatum*, *Dinobryon mediterraneum.*

L'auteur a pu étudier la formation des auxospores d'un certain nombre d'espèces de *Diatomacées* (*Biddulphia mobilensis* Gray, *Rhizosolenia Stolterfothii* Perag. etc.).

A la fin de ce travail Mr. Pavillard a ébauché la description provisoire d'un plankton végétal décomposé en sous-formations plus ou moins naturelles chronologiquement enchaînées suivant le cours des temps et le caprice des évolutions individuelles. Ces formations sont: *Costato-japonica* (*Asterionella japonica* et *Skeletonema costatum*) de fin Février à fin Mars entre + 5 et + 12°; *Whigamii* où domine en Avril le *Chaetoceras Whigamii*; *Curviseto-spinifera* (*Chaetoceras curvisetum* et *Gonyaulax spinifera*, de fin Avril à fin Juillet avec températures extrêmes de + 16 à + 28°; *Stolterfothii-chinensis* (*Rhizosolenia Stolterfothii* et *Hemiaulus chinensis*, en Août et Septembre entre + 28 et + 18°; *Curviseta-imbricata* (*Chaetoceras curvisetum* et *Rhizosolenia imbricata*), où le *Chaetoceras* prédomine à tel point que le plankton prend l'aspect d'un „Monotones-Plankton"; *Halosphaera tripos* avec prépondérance d'*Halosphaera viridis* et de *Ceratium tripos*, de

Novembre à fin Janvier, avec température variant de + 14 à + 4°.

Mr. Pavillard conclut avec Jörgensen „l'acquisition d'une conception plus claire et d'une meilleure connaissance des phénomènes nombreux et remarquables offerts par notre plankton littoral seul, réclame une somme de travail encore suffisante pour plusieurs années".

En somme, l'excellent mémoire de Mr. Pavillard fait le plus quand honneur à celui qui l'a publié et au professeur Flahault, le maître éminent et sympathique qui l'a inspiré.

P. Hariot.

Anonymus. A conifer disease. (Journal of the Board of Agriculture. Vol. XII. June 1905. p. 177—178.)

Herpotrichia nigra is recorded as killing spruce seedlings in Yorkshire. The leaves are attacked and killed by the fungus, but instead of falling when they are dead, they are bound together by mycelium and remain as a compact brown mass. The fruit of the fungus and also minute sclerotia are produced on the leaves. A. D. Cotton (Kew),

---

Anonymus. A Mushroom Disease. (Journal of the Board of Agriculture. Vol. XII. April 1905. p. 47—49. 1 text figure.)

An account of a Mushroom disease caused by *Hypomyces perniciosus*. The mycelium of the parasite grows up with that of the Mushroom and the latter instead of gradually developing a pileus and stem, becomes an irregularly shaped monstrous mass. Sometimes a small, deformed cap is present, but as a rule the entire mass of the diseased Mushroom consists of a much swollen stem.

Remedial measures are suggested. Badly infected houses should when empty be thoroughly washed out with a solution of the $CuSO_4$.

A. D. Cotton (Kew).

Anonymus. A new disease in Potatoes. (Journal of the Board of Agriculture. Vol. XII. April 1905. p. 37—38.)

Records a potato disease caused by *Sphaerella tabifica*. This parasite, in the case of beet and turnips, first attacks the leaves and then passes down the stem to the roots; it appears to pursue the same course in the potato plant where it finally attacks the tubers.

A. D. Cotton (Kew).

Cruchet, Paul, *Quelques Urédinées* de la Vallée de Binn, récoltées lors de l'excursion de Juillet 1903. (Bulletin de la Murithienne, Société valaisaine des Sciences naturelles. Fascicule XXXIII. Année 1904. Sion 1905. 8°. p. 50-52.)

Das Binnenthal, ein südliches Seitenthal des Oberwallis, bekannt durch seinen Mineral- und Pflanzenreichthum hat dem Verfasser in Verbindung mit Herrn D. Cruchet und E. Mayor auch eine gute Ausbeute an interessanten *Uredineen* geboten, unter denen erwähnt seien: *Puccinia grisea* Strauss, *P. Pozzii Semadeni*, *P. Asteris alpini*, *P. Pulsatillae*. Ed. Fischer.

FREEMAN, E. M., Symbiosis in the Genus *Lolium*. (Minnesota Botanical Studies. Ser. 3. III. p. 329—334. Oct. 1904.)

The paper gives the results of an additional study of the fungus hyphae found in *Lolium temulentum*, as to the relation of the parasite to the host. Similar fungus hyphae are found in *L. perenne*, and *L. italicum*, but the latter have not been studied. In commercial mixtures of *L. temulentum* grains, from 85 to 98 per cent. contain fungus hyphae in the hyaline layer just exterior to the aleurone cells. Occasionally these hyphae penetrate into the endosperm but they never enter the aleurone and starch cells. On the germination of the grains, the hyphae keep pace in their growth with that of the growing point, and can be found here throughout the remaining life of the plant In the young ovaries the hyphae permeate the nucellus and develop there luxuriantly. They are pushed back by the elongation of the embryo-sac, and at the time of fecundation of the egg, the hyphae along the funicular region have ceased growth, thus causing the isolation of a patch of hyphae between the point of the attachment of the ovule and the micropyle. This later becomes an infection-layer, for from this patch arise the hyphae which penetrate the embryo.

All efforts to induce the fungus to produce spores failed. Two explanations are offered for this failure: 1. The habit of mycelial infection may be so well established that ability to form spores has been lost entirely. 2. The fungus may be some ergot-forming fungus or one which forms spores in some other organ of the host. The former view is favored.

Weakening the host plants by placing them for a time in a dark room did not favor the development of the parasite. The fungus appears to be so highly specialized that conditions which favor the host also favor the parasite.

Seeds from plants with the fungus and from those without it were planted with the following results in the number of grains raised as a crop:

From plants with the fungus in the open, 3,596 grains; from plants without the fungus, in the open, 222; from plants with the fungus covered at flowering, 1,071; from plants without the fungus covered at flowering, 824. Out of these, 100 of each were examined to determine the presence of the fungus, and in every case all were true to the parent plant, those from plants without the fungus remained free from infection, and those from plants with the fungus were all infected, establishing beyond a doubt two races of *L. temulentum*. The plants infected were more vigorous, indicating a benefit occurring from the presence of the fungus.

Hedgcock.

HÖHNEL, F. VON, Mycologische Fragmente. LXXVI. Zur Synonymie einiger Pilze. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 187—190.)

1. *Picoa Carthusiana* Tul. = *Picoa opthalmospora* (Quél.).

2. *Hypoxylon coccineum* Bull. var. *microcarpum* Bizz. ist eine gute Art, muss aber, da ein *H. microcarpum* Penz. et Sacc. schon existirt, umgetauft werden: in *H. pulcherrimum* v. H.

3. *Dermatea Pini* Otth = *Tryblidiopsis pinastri* Pers.

4. *Helotium subconfluens* Bres. = *Phialea subpallida* Rehm.

5. *Patellea pseudosanguinea* Rehm = *Tapesia atrosanguinea* Fuck. = *Phialea atrosanguinea* (Fuck.) v. Höhn.

6. *Amphisphaeria salicicola* Allesch. (= *Didymosphaeria decolorans* Rehm) ist nach Verf.s Ansicht eine *Ostropee:* er nennt sie *Didymascina* (n. g.) *salicicola* (Allesch.) v. Höhn.

7. *Calosphaeria polyblasta* Romell et Sacc. ist eine *Cesatiella*, daher: *Cesatiella polyblasta* (R. et S.) v. H.

8. *Clitocybe echinosperma* Britzelm. ist identisch mit *Cl. laccata.*

9. *Claudopus odorativus* Britzelm. ist nichts anderes als *Pleurotus nidulans* (Pers.).

10. *Xerocarpus polygonoides* Karsten ist eine sporenlose Altersform von *Corticium roseum.*

11. *Kneiffia tomentella* Bres. = *Hypochnus muscorum* Schröt.

12. *Dacryomyces multiseptatus* Beck. = *D. palmatus* (Schr.) = *Tremella palmata* (Schr.)

13. *Clavaria contorta* Holmsk. ist eine Form von *Cl. fistulosa* Holmsk.

14. *Corticium centrifugum* (Lév.) — auch als *Fusisporium Kühnii* (Fuck.) beschrieben — ist synonym mit *C. arachnoideum* Berk.

15. *Claudopus Zahlbruckneri* Beck. = *Cl. sphaerosporus* Patouill.

16. *Didymaria aquatica* Starb. = *Ramularia Alismatis* Fautr.

17. *Septocylindrium aromaticum* Sacc. = *Ramularia aromatica* (Sacc.) v. H.

18. Die zahlreichen *Ramularien* und *Ovularien* der *Veronica*-Arten lassen sich auf wenige (3—4) Arten reduciren; *Cylindrospora nivea* Unger = *Ramularia Beccabungae* Fautr. und *Ramularia nivea* Kabát et Bub. = *R. Anagallidis* Lindr.

19. *Ramularia Cupulariae* Passer (auf *Cupularia viscosa*), *Ovularia Inulae* (auf *Inula dysenterica* und *Inula Conyza*), sowie *Ramularia Inulae-britannicae* (auf *Inula britannica*) stellen alle einen und denselben Pilz dar.

20. *Gloiosphaera globuligera* v. Höhn. = *Scopularia Clerciana*, muss aber, da es keine *Scopularia* ist, *Gloiosphaera Clerciana* (Boud.) v. Höhn. heissen.

21. *Pycnostysanus resinae* Lindau = *Rhacodium Resinae* Fries = *Sporocybe Fesinae* Fries.

22. *Holcomyces exiguus* Lindau ist eine *Ciplodia oblonga* Fautr. (mit etwas kleineren Sporen).

23. Synonyme der die Blattfleckenkrankheit der Robinie verursachenden *Phleospora Robiniae* (Libert) v. Höhn. sind: *Ascochyta Robiniae* Libert, *Septoria Robiniae* Desm., *Ascochyta Robiniae* Lasch, *Septosporium curvatum* Rabenh., *Septoria curvata* Sacc., *Sept. curvata* var. *diversispora* Fautr., *Fusarium Vogelii* P. H.

24. *Exosporium Ononidis* Auersw. ist eine *Cercospora*, daher: *Cercospora Ononidis* (Auersw.) v. H. Neger (Tharandt).

Kauffman, C. H., The genus *Cortinarius:* a preliminary study. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXII. 1905. p. 301—325.)

This paper gives a careful discussion and review of work done upon the genus *Cortinarius* and the distinguishing generic characters are stated. The genus is divided into six subgenera and their characteristics are noted. The cortina and veil receive a minute discussion as well as other parts such as the gills, spores, etc. A key is given by means of which it is hoped that the 45 species which have been studied may be identified. The following new species are given with description, notes, and figured. *Cortinarius sterilis* near sphagnous swamps, *C. cylindripes* under hemlock trees, *C. olivaceo-stramineus, C. umidicola* under hemlock trees, *C. croceocolor* in mixed woods, *C. Atkinsonianus* among hemlocks and poplars at base of a sassafras sapling, *C. deceptivus* in hemlock woods. Perley Spaulding.

Lafar, F., Handbuch der technischen Mykologie. (Lfrg. 6. Jena 1905.)

Das 6. Heft bringt mit Bogen 15—21 des III. Bandes die Fortsetzung zu Omelianski, St. Petersburg, Kreislauf des Schwefels.

Die §§ 64—70 behandeln: Die Gattung *Beggiatoa;* die Gattung *Thiothrix;* farblose, nicht fädige, und die rothen Schwefelbakterien; die Physiologie der Schwefelbakterien; die Oxydation der Thiersulfate zu Tetrathionsäure und Schwefelsäure; Schlussfolgerungen; Kreislauf des Schwefels.

Der III. Abschnitt trägt die Ueberschrift: Die Zersetzung der Baustoffe der Zellwände der Pflanzen. Cap. 9, von W. Omelianski, enthält die Cellulosegährung. In § 71—76 werden besprochen: Der Begriff Cellulose vom chemischen und vom physiologischen Standpunkt; geschichtliche Entwickelung der Lehre von der Cellulosegährung; die Wasserstoff- und die Methangährung der Cellulose; die Zersetzung der Cellulose durch denitrificirende Bakterien, aërobe Bakterien und Schimmelpilze, die Cellulase; das Schicksal der Cellulose im Verdauungscanal der Pflanzenfresser, Ausblicke.

Tafel VII. bringt 6 Photogramme der (z. Z. noch nicht wissenschaftlich benannten) Erreger der Methan- bezw. der Wasserstoffgährung.

Das 10. Cap. von J. Behrens, Augustenburg, ist der Darstellung der Pektingährung gewidmet; die §§ 77—80 enthalten: Allgemeines, Chemie und Verbreitung der Pektinstoffe; die Gewinnung der Gespinnstfasern im Allgemeinen; die Organismen, welche die Rotte bewirken; Rotte unter Verwendung von Reinzuchten der Rotteerreger, Störungen des Verlaufes der Rotte, sonstige Pektingährungen.

Cap. 11. schildert Holzzerstörende Pilze und Haltbarmachung des Holzes; Verf. desselben ist C. Frhr. v. Tubeuf, München. In § 81—87 gelangen zur Besprechung: Die Verholzung der Membran und die Zersetzung derselben durch höhere Pilze; die Zerstörung des stehenden Holzes; desgl. des gefällten Holzes; die Zerstörung des verarbeiteten Holzes durch *Merulius lacrymans,* den echten Hausschwamm; desgl. durch *Polyporus vaporarius;* andere Bauholzzersetzer, Trockenfäule und Rothstreifigkeit; die Zerstörung des im Freien verwendeten rohen oder bearbeiteten Holzes; die Conservirung des Holzes, insbesondere die Imprägnirung der Schwellen und Telegraphenstangen. Dieses Cap. ist besonders reich illustrirt, mit 31 Holzschnitten und 7 farbigen Darstellungen, meist vom Hausschwamm und seinen Entwickelungszuständen, von zerstörtem Holz u. s. w. Auf Einzelheiten des Inhaltes kann bei dessen ungeheurer Fülle hier nicht eingegangen werden.

Abschnitt IV, Mycologie des Wassers, ist soeben begonnen; wir kommen darauf zurück. Hugo Fischer (Bonn).

Massee, George, On the presence of binucleate cells in the *Ascomycetes.* (Annals of Botany. Vol. XIX. April 1905. p. 325—326.)

The author previously suggested from a morphological standpoint, the possible origin of the *Protobasidiomycetes* and *Basidiomycetes* from conidial forms of the *Ascomycetes.* This theory has been criticised on the ground of widespread occurrence of binucleate cells in the *Basidiomycetes* and their entire absence in the *Ascomycetes.* It is now pointed out that binucleate cells are not absent in the *Ascomycetes,* but that they occur in more than one group; *Hypomyces pernicosum* and *Exoascus deformans* are given as examples.

The author maintains his belief, that in Fungi the number of nuclei in the cell is of little value in indicating phylogenetic affinities; the diversity of cytological characters in the genus *Cystopus,* as well as in representatives of other groups of fungi are referred to.

A. D. Cotton (Kew).

Rehm, *Ascomycetes* exs. Fasc. 34. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 224.)

Die Sammlung enthält folgende Nummern, darunter eine Reihe neuer Arten:

1576. *Cudonia Osterwaldii* P. Henn., 1577. *Sarcoscypha arenosa* (Fuck.) Cooke.; 1578. *Sclerotinia Rhododendri* Fischer; 1579. *Dasyscypha digitalincola* Rehm n. sp. auf toten Stengeln von *Digitalis purpurea*; 1580. *Dasyscypha coerulescens* Rehm var. *dealbata* n. var. auf alter Birkenrinde; 1581. *Pepizella epidemica* Rehm n. sp. auf lebenden B. von *Epilobium angustifolium;* 1582. *Belonium difficillimum* Rehm n. sp. auf faulenden *Carex*-Blättern; 1583. *Mollisia citrinuloides* Rehm n. sp. auf faulenden Halmen von *Molinia coerulea;* 1584. *Cryptomyces leopoldinus* Rehm n. sp. auf lebenden B. des brasilianischen Strauches *„Estrella d'or"*; 1585. *Oomyces incanus* Rehm n. sp. auf trockenen B. von *Solidago Virgaurea;* 1586. *Myrmaeciella Caraganae* v. Höhn, n. sp. auf Zweigen von *Caragana arborescens;* 1587. *Charonectria fimicola* v. Höhnel n. sp. auf Dammhirsch Kot.; 1588. *Hypocrea fungicola* Karst. auf *Radulum Kmetii;* 1589. *Schizostoma montellicum* Sacc. auf Rinde von *Quercus Cerris;* 1590. *Clathrospora Elynae* Rabh. auf *Carex curvula;* 1591. *Leptosphaeria fibrincola* v. Höhn. et Rehm n. sp. auf faulem Papier; 1592. *Leptosphaeria Michotii* (West) Sacc. an dürren Grasblättern; 1593. *Rosselinia Niesslii* Awd., an *Berberis* (Dürr); 1594. *Hypoxylon annulatum* (Schwein.) Mtg.; 1595. *Hypoxylon granulosum* Bull. var. *luxurians* Rehm auf faulem Birkenholz; 1596. *Anthostoma atropunctatum* (Schw.) Sacc. an *Quercus tinctoria;* 1597. *Gnomonia tithymalina* Briard et Sacc. var. *Sanguisorbae* Rehm an dürren Stengeln von *Sanguisorba officinalis;* 1898. *Diaporthe Berlesiana* Sacc. et Roum. an dürren Aesten von *Rhamnus frangula;* 1599. *Microsphaera quercina* (Schw.) Burrill an B. von *Quercus imbricaria;* 1600. *Pleospora obtusa* (Fuck.) v. Höhn. in litt. auf faulendem Pappdeckel.

Ferner als Nachträge zu früheren Fascikeln:

112c. *Dasyscypha fuscosanguinea* Rehm var. *aurantiaca* v. Höhn. in litt. auf Rinde von *Pinus montana;* 272. *Clithris Juniperi* (Karst) Rehm an *Junip. nana;* 403b. *Melachroia xanthomela* (Pers) Boud. f. *americana* Rehm; 1323b. *Lophodermium hysterioides* (Pers) Rehm f. *Aroniae* Rehm auf dürren B. von *Amelanchier ovalis;* 1361b. *Sclerotinia Alni* Maul; 1504b. *Pepizella epicalamia* (Fuck.) Rehm auf Halmen von *Dactylis glomerata* u. *Carex pendula;* 438b. *Massaria vomitoria* B. et C. auf *Acer nigrum;* 691d. *Leptosphaeria littoralis* Sacc. auf B. und Halmen von *Ammophila arenaria;* 886b. *Leptosphaeria Crepini* (West d) De Not. auf *Lycopodium annotinum;* 1197b. *Uncinula macrosperma* Peck auf B. von *Ulmus americana;* 1542b. *Auerswaldia puccinioides* Speg. auf B. einer *Laurinee.*

Neger (Tharandt).

Steidler, Emerich, *Hymenomycetes moravici.* [Zur Kenntniss der mährischen Fleischpilze.] (Zeitschrift des mährischen Landesmuseums. Bd. V. Brünn 1905. Heft 2. 15 pp.)

In der Einleitung geschichtlicher Ueberblick über die mykologisch-floristische Erforschung von Mähren. Aufzählung der gefundenen Arten, wobei namentlich die im Braunkohlenbergwerke Keltschan bei Gaya gefundenen sehr interessant sind. Viele Arten sind für das Kronland neu und wurden von G. Bresadola revidirt.

Matouschek (Reichenberg).

Sydow, H. et P., Novae fungorum species. II. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 185—186.)

Folgende neue Arten aus den verschiedensten Weltgegenden und von verschiedenen Sammlern werden beschrieben:

Physalospora amphidyma auf *Dracaena Papahu* (Deutsch-Ostafrika, Karasek); *Asteroma Garettianum* auf *Primula* sp. (Utah, Garrett); *Asteroma Oertelii* auf *Laserpitium latifolium* (Sondershausen, Oertel); *Sphaeronaema Senecionis* auf *Senecio Fuchsii* (Erfurt, Diedicke); *Ascochyta Garrettiana* auf *Orthocarpus Tolmiei* (Utah, Garret); *Ramu-*

laria exilis auf *Galeobdolum luteum* (Eisenach, Neger); *Didymaria conferta* auf *Wyethia amplexicaulis* (Utah, Garrett); *Fusoma Feurichii* auf *Lathyrus silvestris* (Sachsen, Feurich). Neger (Tharandt).

THAXTER, ROLAND. Notes on the *Myxobacteriaceae*. (Botanical Gazette. XXXVII. 1904. p. 405—416.)

Attention is called to the scant attention given in current textbooks and in current literature to the *Myxobacteriaceae*. Some wrong impressions concerning the group are corrected, also attention is drawn to obvious errors in the descriptions of certain species which have been assigned to this group.

The following new species are named, described, and illustrated, *Chondromyces catenulatus*, *C. pediculatus*, *C. sessilis*, *C. muscorum*, *Myxococcus disciformis*, *Polyangium septatum*, *P. compositum*, and *P. sorediatum*

Polyangium and *Cystobacter* are proved synonymous, and the former genus should include in addition to the above new species *P. vitellinum* Lk. (= *C. aureus* Thax.), *P. simplex* (Thax.) n. comb., and *P. fuscum* (Schröt.) n. comb. (= *C. aureus* Thax.). Hedgcock.

BOULY DE LESDAIN, Notes lichénologiques. (Bull. Soc. botan. France. T. LII. 1905. 8⁰. 3 pp.)

Ce petit opuscule renferme: 1. la description d'une espèce nouvelle, *Acolium microsporum,* corticole et récoltée dans l'Aveyron. 2. cinq espèces non encore observées en France: *Letharia Soleirolii,* sur des rochers dans l'Hérault à l'altit. de 900 m. Jusqu'alors on n'avait vu ce rare *Lichen* qu'en Corse, en Sardaigne, dans les îles Canaries et dans le Sierra Leone de l'Afrique occidentale. C'est à tort que la citation de cette dernière localité est attribuée à M. le Dr. Müller d'Argov; elle provient de M. Nylander, Synops. *Lich.* I. p. 276. *Lecidea dalecarlica* Hedlung, sur de vieux bois, Aveyron; récolté pour la première fois en Suède. *Staurothele scabrida* B. de Lesd. ou *Thelotrema scabrida* Anzi, sur des roches calcaires, Aveyron; vu pour la première fois dans la prov. de Sonino, Italie. *S. inconversa* B. de Lesd. ou *Verrucaria inconversa* Nyl., Aveyron, sans indication de substratum; recueilli pour la première fois en Finlande. *Melanotheca diffusa* Leight., corticole dans l'Aveyron et l'Hérault; récolté pour la première fois dans le pays de Galles, en Angleterre. Quatre formes ou variétés également nouvelles pour notre patrie: *Evernia divaricata* subsp. *illyrica* Zahlbr., *Rhizocarpon chionophilum* var. *decoloratum* (Wain.) Zahlbr., *Aspicilia sanguinea* f. *subcandida* Arn., toutes trois des Hautes-Pyrénées; *Staurothele clopima* var. *Ambrosiana* Arn., sur pierres calcaires, Aveyron. Le premier habitat de ces *Lichens* est respectivement: l'Autriche, la Laponie finlandaise, la Tirol et l'Italie 3. une rectification: le *Cladonia delicata* de la Liste des *Lichens* recueillis à Spa (Voir: Bot. Centralbl. Bd. 99. p. 33) doit prendre le nom de *C. pityrea* Fr.

Abbé Hue.

HARMAND [L'ABBÉ], *Lichens* de France, Catalogue systématique et descriptif. Vol. in-8 de XLIV, 156 pp. Avec 7 pl. Epinal 1905.

Ce volume contient avec l'Introduction et la Bibliographie, la première famille des *Lichens* de France, les *Collemacés*, laquelle présente des thalles, pour la plupart homéomères et possédant tous des gonidies colorées par la phycochrome. Les géneralités sur les *Lichens*, données dans l'Introduction, sont plus étendues que celles qui ont été publiées dans le Guide élémentaire du Lichénologue

(Voir: Bot. Centralbl. Bd. 99. p. 68) comme pour ces dernières, il y a quelques réserves à faire surtout au point de vue anatomique. L'auteur affirme, par exemple, que la faculté reproductrice persiste indéfiniment dans les apothécies. Or, dans certaines espèces crustacées, *Lecanora subfusca* Ach. et *L. albella* Ach., j'ai rencontré des apothécies dans lesquelles les téguments des paraphyses étaient épaissis, et la cavité, contenant le protoplasma, très retrécie, presque oblitérée même; il n'y avait ni thèques ni spores et même les hyphes destinés à former les premières avaient disparu; ces apothécies étaient condamnées à la stérilité, leur rôle productif étant terminé.

Cette famille des *Collemacés* a été divisée en 4 tribus d'après la nature des gonidies qui entrent dans la composition de chacune des espèces: 1. *Scytonémés;* 2. *Stigonémés;* 3. *Gloeocapsés* et 4. *Collemés;* avec des gonidies provenant respectivement des genres d'Algues: *Scytonema, Stigonema, Gloeocapsa* et *Nostoc.* La première tribu a 5 genres et 17 espèces; la deuxième, 6 genres et 10 espèces; la troisième est divisée en 3 sous-tribus avec 7 genres et 55 espèces. Dans les *Collemés,* il n'y a que 2 genres divisés chacun en plusieurs sous-genres avec 36 espèces; par conséquent le total de ces dernières est de 154; à ce nombre il faut ajouter, ce semble, le *Leptogium sahariense* Flag. qui n'est compté ni dans la tableau dichotomique des espèces, ni dans le corps de l'ouvrage. Des clefs dichotomiques conduisent, dans chaque tribu, d'abord aux grandes divisions exprimées, puis à chacune des espèces. Toutes ces divisions sont suivies d'une courte description. Les diagnoses des espèces ont été faites sur les échantilles originaux, quand l'auteur a pu se les procurer; dans le cas contraire, il a reproduit celle qui a été publiée par le créateur de l'espèce. Les espèces critiques ont été examinées avec soin et, ou une conclusion ferme a été tirée, quand l'exemplaire typique a pu être examiné, ou differentes hypothèses ont été émises, quand celui-ci a fait défaut. La bibliographie placée sous chaque espèce, est sobre, trop sobre même parfois, car, par exemple, le *Leptogium caespitellum,* énuméré sans nom d'auteur, appartient à M. Nylander, Synops. Lich. I. p. 133. Les espèces nouvelles sont au nombre de 10: 1. *Pterygium caerulescens,* roches calcaires, Aveyron et Algérie; 2. *Placynthium majus,* mortier d'un mur, Ardèche; 3. *Enchylium Flageyi,* roches calcaires, Hérault et Algérie; 4. *Psorotichia ecrustacea,* Algérie, sans indication de substratum; 5. *P. oblongans,* terre calcaire près de Poitiers; 6. *Collema Paguyanum,* Mousses, Meuse; 7. *C. Mauritianum,* terre, Orléans; 8. *C. stillicidiorum,* rocher humide, Vosges; 9. *Leptogium Marei,* roches calcaires, Gard; 10. *L. fulvidum,* mortier d'un mur, Savoie. Ce volume se termine par une table alphabétique des tous les noms employés dans le cours de l'ouvrage. Abbé Hue.

Massart, J., Les *Muscinées* du littoral belge. (Bull. Soc. roy. Botanique de Belgique. XLII. Fasc. 1. 1904/05. p. 141—162.)

Cette étude rend compte en même temps d'une herborisation faite les 1er et 2 novembre 1904 à Westende et Coxyde. Après avoir rappellé la structure géologique de ces deux localités, l'auteur distingue trois districts: dunes littorales proprement dites, sables à Cardium et polders argileux, dans lesquels il compare entre elles les stations qu'ils présentent. Le sable à Cardium a une flore très spéciale se rapprochant de la flore campinienne. Les analyses d'eaux prises dans les trois districts n'expliquent pas cette différence. D'une manière générale c'est certainement la répartition de l'eau qui a l'influence prépondérante dans la répartition des espèces entre les stations de chaque district. L'auteur examine les conditions d'existence des *Muscinées* littorales: douceur du climat, absence d'ombre, échauffement et dessèchement de la surface du

sol. La soixantaine d'espèces de *Muscinées* littorales occupent des stations relativement variées, dont chacune est habitée par une association d'espèces parfaitement définie. L'absence d'ombre, l'échauffement et le dessèchement excessifs du sol excluent la plupart des *Muscinées*.

Henri Micheels.

Müller, Karl, Beitrag zur Kenntniss der ätherischen Oele bei Lebermoosen. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XLV. 1905. Heft 3/4. p. 299—319.)

Nach geschichtlichem Rückblicke auf die verschiedenen Ansichten giebt Verf. die Untersuchungsmethoden bei vier Arten von Lebermoosen *(Jungermanniaceen)*, die im Gegensatze zu den *Marchantiaceen* in fast allen Blattzellen Oelkörper enthalten. Doch sind stets grosse Mengen von Moosen nöthig. 1. Oel aus *Mastigobryum trilobatum* (L.). Es wurde 1 Centner gesammelt und sorgfältig von den Tannennadeln befreit. Die Farbe des Oeles ist orangegelb, der Geruch intensiv, lange anhaftend und erinnert an den Duft der Tannenwälder. Sp. Gewicht bei 12° C. = 0,975. Bei fabrikmässiger Behandlung war das spec. Gewicht bei 15° C. = 0.945—0.947. Sicher ist im Oele ein Kohlenwasserstoff von der Formel $C_{10}H_{16}$ enthalten, der seinem Drehungsvermögen, dem spec. Gewichte und der hohen Siedetemperatur nach mit keinem der bekannten Terpene übereinstimmt. Bei der Oxydation erhält man daraus ein ebenfalls sehr hoch siedendes Keton. Wahrscheinlich ist noch ein zweiter Kohlenwasserstoff enthalten, der sich durch höheren Siedepunkt, grösseres spec. Gewicht und stärkere Drehung von dem genannten unterscheidet. 2. Oel aus *Leioscyphus Taylori* (Hook.). Das Oel ist dickflüssig, verharzt beim Stehen an der Luft, Geruch sehr intensiv und lang andauernd, Geschmack sehr unangenehm; spec. Gewicht ± 0,98, Farbe grün. Von den übrigen Oelen der Lebermoose durch die höhere Verseifungszahl unterschieden. 3. Oel aus *Madotheca lavigata* (Schrad.). Lindberg's Angaben werden corrigirt. Der Farbe nach dem Oele aus dem *Mastigobryum* ähnlich, doch der Geruch angenehmer; die frische Pflanze (und auch die getrocknete) schmeckt scharf nach Pfeffer, doch rührt dieser nicht vom ätherischen Oele, das ganz anders schmeckt. Das Oel ist dünnflüssiger als alle anderen untersuchten, bei 16° C. beträgt das spec. Gewicht 0,856. Dieses geringe Gewicht erklärt sich durch das Vorkommen an leichtflüchtigen, zum Theil wahrscheinlich paraffinartigen Bestandtheilen. Die höher siedende Fraction (280°) ist ein dickflüssiges Oel vom spec. Gewichte 0.968 (bei 15° C.) und sehr starker Rechtsdrehung (+ 132°), sie enthält einen Alkohol und zwar, wenn dieser $C_{10}H_{18}O$ ist, 10 % davon. Die physikalischen Konstanten dieses sehr hochsiedenden neuen Körpers konnten aus Materialmangel nicht ermittelt werden. Der erhebliche nicht veresterte Rest dieser Fraction konnte nicht aufgeklärt werden. 4. Oel aus *Alicularia scalaris* Corda. Farbe citronengelb, Geruch an Waldduft erinnernd; chemische Zusammensetzung: $C_{15}H_{26}O$; spec. Gewicht bei 15° C. = 0.965. — Zum Schlusse giebt Verf. zusammenfassend die Eigenschaften und Unterschiede der Oele der untersuchten Arten an. Die Oele haben gemeinsam: hohes spec. Gewicht, hohe Siedetemperatur und schwere Flüchtigkeit. Manche Arten von Lebermoosen riechen gar nicht, trotzdem sie viel ätherisches Oel enthalten. Keine Oele haben *Blasia* und *Anthoceros*. Gehalt an Oel ist bei den untersuchten Arten 1—1,6 %. Chemisch sind die Oele verschieden, das Drehungsvermögen ist auch so beschaffen. Die Oele bestehen aus einem Gemenge von Terpenen mit Terpenalalkoholen oder Sesquiterpenen und Sesquiterpenalkoholen, die mit keinem der bekannten Kohlenwasserstoffen (oder Alkoholen) übereinstimmen. Kryptogamen enthalten sicher vielfach ätherisches Oel; es eröffnet sich da ein neues dankbares Arbeitsfeld.

Matouschek (Reichenberg).

Müller, Karl, Die chemische Zusammensetzung der Zellmembranen bei verschiedenen Kryptogamen. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für Physiologische Chemie. Bd. XLV. Heft 3/4. 1905. p. 265—298.)

Die Arbeit macht uns mit der Zusammensetzung der Zellmembranen solcher Kryptogamenabtheilungen bekannt, in welchen in dieser Richtung noch nicht gearbeitet wurde. 1. Grünalgen und zwar *Cladophora glomerata* (L.). Die Hemizellulose enthält Xylan, die Zellulose giebt bei der Verzuckerung Dextrose, sie ist also eine Dextrozellulose. 2. Flechten und zwar a) *Cladonia rangiferina* (L.). Die Hemizellulosen sind Pentosane in geringer Menge, Galaktan, kein Lichenin; die Zellulose (aus den Algenzellen stammend) ist eine Dextrozellulose. Chitin ist in äusserst geringer Menge nachweisbar; b) *Cetraria islandica* (L.). Hemizellulosen sind verschiedene nachweisbar: Pentosan, Dextran, Galaktan; die beiden letzteren machen die Hauptmenge des Flechtenthallus aus. Chinin fehlt. Zellulose (aus den Algenzellen stammend) giebt bei der Hydrolyse Dextrose; c) *Evernia prunastri* (L.). Hemizellulosen bilden den weitaus grössten Theil der Flechte. Everniin in heissem Wasser löslich und Galaktan in verdünnter heisser Säure löslich wurden nachgewiesen. Pentosane fehlen. Das Stüde'sche Everniin hat nicht die Formel $C_6H_{15}O_7$, sondern muss die summarische Zusammensetzung $C_7H_{15}O_6$ haben. Von Lichinin unterscheidet sich Everniin auch durch die grosse Klebrigkeit. — Chitin ist nur in geringer Menge nachweisbar. Die Algenzellen bestehen aus gewöhnlicher (Dextroso-) Zellulose —; d) *Ramalina fraxinea* (L.) Der in heissem Wasser lösliche Bestandtheil der *Ramalina* ist den Verbrennungsanalysen nach von dem der *Evernia* wohl verschieden und möglicherweise nichts anderes als *Lichenin*. Weitere Untersuchungen werden folgen. 3. Lebermoose. a) *Leioscyphus (Jungermannia) Taylori* (Hook) Hemizellulosen: Xylan, Araban, Methylpentosan; Mannose ist nicht vorhanden. Die echte Zellulose ist Dextrozellulose; b) *Mastigobryum trilobatum* (L.). Dasselbe Resultat. Den Lebermoosen fehlen die Ligninsubstanzen. Der Gehalt an Pentosanen ist bei den zwei untersuchten Arten relativ gross. Ob sich die *Marchantiaceen* und die *Anthocerotaceen* so verhalten ist recht fraglich. Weitere Untersuchungen werden folgen. — 4. Laubmoose. Allgemein lässt sich sagen: Lignin fehlt. Blaufärbung der Zellulose mit Jodlösung und Schwefelsäure tritt nicht immer sofort ein, was durch die Anwesenheit der phenolartigen Körper begründet ist. Mannose ist sicher selten, wenn sie auch Winterstein nachwies. a) *Sphagnum cuspidatum* (Ehrh.). Hemizellulose: Xylan; Zellulose: Dextrozellulose; b) *Polytrichum commune* (L.). Hemizellulosen: Pentosane in sehr geringer Menge; die echte Zellulose ist Dextrozellulose. In den Membranen ist wahrscheinlich ein aromatischer Bestandtheil reichlich vorhanden.

Verf. geht gründlich auf die zerstreute Litteratur ein, giebt Analysen und beschreibt in jedem besonderen Falle den Weg der Untersuchung genau. Matouschek (Reichenberg).

Anonymus, Handbook of an Exhibition illustrating British Cotton Cultivation and the Commercial uses of Cotton. 132 pp. 1905. Price 6 d.

The handbook was prepared especially for the cotton exhibition held at the Imperial Institute-London, in conjunction with the British Cotton Graving Association. Description is given of the cotton plant and the chief species of *Gossypium* of economic importance. The „producing“ and „experimental“ cotton growing areas of the world both British and Foreign, are tabulated and summaries given of cotton cultivation, pests, etc. also of silk cottons and flosses. The conditions of cotton cultivation in each British Colony, Dependency and in India, also in the German, Portugese and French Colonies are described. In the section on the Commercial preparation and uses of cotton every

stage in the preparation of cotton and the manufacture of yarn and cloth is described together with special processes such as the manufacture of sateen, velveteen, flauvelette, also mercerization and the Schreiner finish. The utilization of waste products are dealt with, and the methods of testing cotton fibres, thread and cloth described. Prof. W. R. Dunstan, the Director of the Imperial Institute contributes a preface.

W. G. Freeman.

ARVET-TOUVET et G. GAUTIER, *Hieracium* nouveaux pour la France ou pour l'Espagne. [Deuxième partie: Diagnoses.] (Bull. Soc. Bot. de France. Session jubilaire. 1904. T. LI. p. XXIII—XCII.)

Cette monographie fait suite à celle publiée par les auteurs dans le même recueil en 1894 (Bull. Soc. Bot. de France. XLI. p. 328). La plupart des espèces décrites ont été distribuées dans les *Hieraciotheca gallica* et *hispanica;* ce sont le plus souvent des endémiques, montagnardes ou alpines, à dispersion limitée, qui ne seraient en rien comparables à ces „espèces ubiquistes, vulgaires à peu près partout et variables à l'extrême, comme *Hieracium umbellatum, boreale, vulgatum, murorum*, etc.“ On ne peut que renvoyer les spécialistes à ce travail; ils y trouveront outre les diagnoses inédites, de nombreux renseignements sur les variations et l'habitat d'espèces antérieurement décrites. Nous nous borerons à citer ici les espèces nouvelles, qui n'ont pas été distribuées dans les exsiccatas, en indiquant brièvement leur distribution géographique.

Sous-genre *Archieracium* Fr., Sect. *Cerinthoidea* Koch. *Hieracium pendulinum* Arv.-T. et G. Gaut. (Haute-Garonne), *H. inulaeflorum* Arv.-T. et G. Gaut. (Aragon), *H. Lamarckianum* Arv.-T. (Pyrénées de l'Ariège), *H. Jussiaeanum* Arv.-T. et G. Gaut. (Pyrénées de la Haute-Garonne), *H. Seguierianum* Arv.-T. et G. Gaut. (Pyrénées-orientales), *H. Raianum* Arv.-T. et G. Gaut. (Cerdagne espagnole et françaisè), *H. thlaspidifolium* Arv.-T. et Neyraut (Basses-Pyrénées), *H. caxillosum* Arv.-T. et G. Gaut. (Pyrénées de l'Andorre), *H. pirolaefolium* Arv.-T. et G. Gaut. (Pyrénées de l'Ariège), *H. cupulatum* Arv.-T. et G. Gaut. (Corbières de l'Aude), *H. gavarniense* Arv.-T. et G. Gaut. (Hautes-Pyrénées), *H. Loiseleurianum* Arv.-T. (Pyrénées de la Haute-Garonne).

Sect. *Pulmonaroidea* Koch. *H. geminiflorum* Arv.-T. et G. Gaut. (Pyrénées de l'Ariège), *H. Sanctae-Balmae* Arv.-T. (Alpes de Provence), *H. trelodianum* Arv.-T. (Alpes de Savoie et ? Alpes suisses).

J. Offner.

COULTER, SAMUEL MONDS, An ecological Comparison of some typical swamp Areas. (Fifteenth Annual Report Missouri Botanical Garden. 1904. p. 39—71.)

This paper, illustrated with twenty-four plates of reproduced photographs and several maps, is a comparison of swamps in various parts of the United States and Bermuda. A river swamp along Crooked River, near the northern extremity of the lower Michigan peninsula, produced by the damming of the stream, is described and the invasion of plants noted. An undrained swamp on North Manitou Island, Michigan, formed from a small lake without on autlet, is characterized by peat mosses, cranberry, leatherleaf (*Cassandra*) and allied forms. The noticeable features of such swamps are the large proportion of evergreens of a xerophytic character, the presence of carnivorous plants (*Sarracenia purpurea* and *Drosera rotundifolia)* and the abundance of forms with fleshy fruits.

Lake Calumet is a prairie lake occupying one of the lower depressions of old Lake Chicago. The surface of this lake is being invaded by *Scirpus lacustris*, which extends one-half mile into the lake.

The author has also investigated the „ox-bow" lakes of the Mississippi River, a cypress tupelogum swamp along the St. Francis River, with a statement as to the peculiarities of growth of *Nyssa uniflora, Taxodium distichum*, and concludes the paper with an account of the vegetation of Devonshire Marsh and of a mangrove swamp at Hungry Bay, Bermuda. A comparative table of species is also given. John W. Harshberger.

Engler, A., *Araceae — Pothoideae.* (Das Pflanzenreich, herausgegeben von Engler. IV. 23 B. Leipzig [Engelmann] 1905. Preis 16,50 Mk.)

Dem Verf. der ersten Gesammtbearbeitung der grossen Familie der *Araceae* (in DC. Monogr. Phanerog.) verdanken wir eine Neubearbeitung derselben. Ueber die in der Zwischenzeit von ihm vorgenommenen System-Aenderungen, sowie über einzelne Gruppen der Familie und ihre Phylogenie hat Verf. in den auf die erste Monographie gefolgten Jahren mehrfach berichtet. Dies alles aber kann keinen so mächtigen Eindruck machen und die Fortentwickelung der Systematik in den letztvergangenen Jahren so gut demonstriren, wie der Vergleich der beiden vor uns liegenden Bände desselben Autors. Wer die Systematik für überwunden oder unfruchtbar hält, der nehme die beiden Bände zur Hand!

Die hoch interessanten Ausführungen über die Entwickelung und Verkettung der Sprosse bei den *Pothoideae* können nicht kurz referirt werden; es sei bezüglich dieses Abschnittes auf das Original verwiesen.

Bei vielen Arten von *Pothos* und besonders bei *Pothoidium* leistet der breit geflügelte Blattstiel eine bedeutende Assimilationsarbeit; bei letztgenannter Gattung bietet er oft das 4—5-fache der Fläche dar, welche die Spreite besitzt.

Einzelne Arten von *Pothos* zeigen ausgeprägte Heterophyllie, welche der der *Marcgraviaceae* entspricht.

Sehr vielfach (z. B. *Anthurium*) ist (meist am Oberende des Blattstiels) ein Gelenk („geniculum") vorhanden, welches zur Einstellung der Blattfläche gegen das Licht dient; ist das „geniculum" in grösserer Entfernung von der Spreite gelegen (*Zamioculcas, Gonatopus*), so stellt es die Abgliederungsstelle des Blattes dar.

Ueber die anatomischen Verhältnisse der *Pothoideae*, welche Verf. in allererster Linie zur systematischen Eintheilung verwendet und welche nach seinen Angaben viel natürlichere Gruppen ergeben, als dies die Blüthenstands-, Blüthen- und Fruchtmerkmale thuen, hat Verf. in früheren Arbeiten ausführlich berichtet; hier werden darüber nur kurze Angaben gemacht.

Bei *Pothoidium Lobbianum* kommt es vor, dass die in den Achseln der letzten Laubblätter entstandenen Kolben nicht mit einer Spatha versehen sind, sondern in der Jugend von dem Laubblatt selbst gestützt werden.

Die trimeren Blüthen von *Pothos, Pothoidium* und *Acorus* sind so orientirt, dass das unpaare Tepalum der äusseren Blüthenhülle nach vorn steht; in den dimeren Blüthen von *Anthurium, Zamioculcas* und *Gonatopus* sind die beiden äusseren Tepala lateral; in den nackten dimeren Blüthen von *Heteropsis* sind die beiden äusseren Staubblätter lateral.

Ueber die Bestäubung der *Araceae* hat Verf. bereits früher ausführlich berichtet.

Bei den Früchten von *Anthurium* ist die Eigenthümlichkeit zu beachten, dass die Beeren bei der Reife allmählig aus der Blüthenhülle herausgeschoben werden und an je 2 Gewebestreifen, welche sich von der Basis der medianen Tepalen nach deren Spitze zu losgelöst haben, hängen bleiben. Es ist dies eine Einrichtung, welche das Ablösen der Beeren durch Vögel erleichtert.

Die *Pothoideae* mit Ausnahme von *Acorus, Gymnostachys* und *Zamioculcas* sind Leitpflanzen der tropischen Waldgebiete: *Pothos* für das tropische Asien bis zum Bismarckarchipel, für das tropische Ostaustralien und Madagascar mit den Comoren; *Culcasia* für die Waldgebiete des tropischen Afrika; *Anthurium* für das tropische Amerika. *Pothoidium* und *Anadendron* fallen in die Areale von *Pothos* hinein, *Heteropsis* in das von *Anthurium*. *Zamioculcas* und *Gonatopus* sind auf Ostafrika beschränkt, *Gymnostachys* auf das tropische Ostaustralien, während *Acorus* in der nördlichen gemässigten Zone ein weites Areal einnimmt und sich auch in Ostasien weit verbreitet hat.

Soweit wir jetzt die Verbreitungserscheinungen von *Acorus Calamus* kennen, ist es wahrscheinlicher, dass die Verbreitung von Ostindien her über den Südrand des kaspischen Meeres, als von Ostasien durch Sibirien nach Europa hin erfolgt ist.

Ueber die Verbreitung der Sectionen von *Pothos* und *Anthurium* werden sehr interessante, ausführliche Angaben gemacht, welche im Original nachzulesen sind.

Eingetheilt werden die *Pothoideae* in die Tribus der *Pothoeae*, *Heteropsideae*, *Anthurieae*, *Culcasieae*, *Zamioculcaseae* und *Acoreae*.

Folgende Gattungen (Zahl der aufgeführten Species in Klammern) werden anerkannt: *Pothos* L. (47), *Pothoidium* Schott (1), *Anadendron* Schott (6), *Heteropsis* Kth. (6), *Anthurium* Schott (489), *Culcasia* Schott (15), *Zamioculcas* Schott (1), *Gonatopus* Hook. fil. (2), *Acorus* L. (2), *Gymnostachys* R. Br. (1).

Die Zahl der neu beschriebenen Arten ist sehr gross. Dieselben können hier nicht mitgetheilt werden. — Hervorzuheben ist die völlige Durcharbeitung des gesammten Materials der Herbarien und besonders auch der Gärten (massenhafte Bastarde!), sowie die Menge der vorzüglichen Abbildungen. Carl Mez.

Flahault, Ch., Les hauts sommets et la vie végétale. (La Montagne. Rev. mens. du C. A. F. 1905. No. 4. p. 165—184. Avec 3 pl.)

De l'analyse des éléments du climat alpin, il ressort que la flore des hauts sommets est une végétation de vive lumière, de sècheresse, de températures basses et extrêmes. C'est surtout la sècheresse qui chasse les espèces ligneuses de la zone nivale et contribue à donner aux plantes alpines leur physionomie particulière. Celles-ci répondent à trois types principaux: ce sont, soit des herbes rudes, à feuilles coupantes, comme certaines *Graminées* et *Cypéracées,* soit des „plantes à coussinets“ surtout saxicoles, adaptées contre une transpiration trop active, soit des plantes d'éboulis formant les unes des stolons allongés qui s'insinuent entre les pierres, les autres un gazon de pousses plus ou moins longues nées du collet de la racine.

Le froid, dont on a exagéré l'importance, ne paraît nulle part assez rigoureux pour supprimer la végétation, et l'on peut dire que la flore nivale n'a pas de limite supérieure. A côté des facteurs climatiques, la constitution chimique et physique du sol a aussi une influence importante sur la distribution des plantes alpines; mais les causes actuelles ne suffisent pas à tout expliquer, cette répartition est aussi sous la dépendance de périodes géologiques antérieures.

L'auteur termine cette étude en exprimant le regret que l'insuffisance d'observations sur la flore nivale, encore mal connue, l'ait obligé à emprunter la plupart de ses exemples à une zone inférieure. Des figures représentant quelques espèces alpines remarquables de la Nouvelle-Zélande, des Andes, du Cap, des Pyrénées et des Alpes illustrent ce travail. J. Offner.

Greene, E. L., Revision of *Eschscholtzia*. (Pittonia. A series of botanical papers by Edward L. Greene. V. p. 205—293. June 10, 1905.)

The ten species of *Eschscholtzia* which the author recognized twenty-one years ago are here increased to one hundred and twelve, and the suggestion is made that it is both reasonable and philosophical to expect even further additions to the present list of *Eschscholtzia* species. Color, pubescence and other leaf characters, those of the calyx, capsules and seeds, are found to give reliable specific differentials.

The following new names are proposed: *E. Menziesiana (E. Californica* Sweet), *E. Menziesiana recedens, E. Menziesiana anemophila, E. foeniculacea, E. debilis, E. Eastwoodiae, E. benedicta, E. juncea, E. leucosticta, E. Helleriana, E. columbiana, E. Biolettii, E. marcida, E. marcida monticola, E. Shastensis, E. yainacensis, E. apiculata, E. granulata, E. stricta, E. confinis, E. xylorrhiza, E. angularis, E. absinthifolia, E. nitrophila, E. procera, E. crocea longissima, E. crocea apiifolia, E. macrantha, E. sanctarum, E. scariosa, E. rigida, E. recta, E. calosperma, E. revoluta, E. floribunda, E. floribunda gorgonica, E. Brandegei, E. Clevelandi, E. australis, E. bicornuta, E. microloba, E. lacera, E. cognata, E. arvensis (E. compacta* Greene, in part), *C. arvensis dilatata, E. isostigma, E. Orcuttiana, E. picta, E. Bernardina, E. diversiloba, E. thermospila, E. straminea, E. vernalis (E. peninsularis* Greene, in part), *E. physodes, E. aliena, E. Jenesii, E. Arizonica, E. paupercula, E. cyathifera, E. inflata, E. quadrangularis, E. humilis, E. exilis, E. leptomitra, E. robusta, E. crassula, E. trichophylla, E. crossophylla, E. ptarmacoides, E. minuscula, E. rutaefolia, E. biternata, E. ludens, E. asprella, E. eximia, E. alcicornis, E. covillei, E. micrantha (E. minutiflora* Greene), *E. tortuosa, E. cruciata, E. pusilla, E. carnifolia, E. rostellata, E. vaccarum, E. Oregana, E. petrophila, E. dumetorum, E. Bakeri, E. tenuissima, E. Elmeri, E. incisa, E. formosa, E. Lemmonii laxa, E. Lemmonii cuspidata, E. lobbii (E. tenuifolia* Hook.), *E. pulchella (E. tenuifolia* Greene), and *E. unguiculata.* Trelease.

Haglund, Emil, Ur de högnordiska vedväxternas ekologi. [Zur Oekologie der hochnordischen Holzpflanzen.] (Inaug.-Diss. Upsala 1905. 77 pp. 2 Tafeln. 20 Textfig.)

Verf. hat in den scandinavischen Hochgebirgsgegenden, hauptsächlich in der Torne Lappmark und Doore, folgende Holzgewächse in Bezug auf ihre Anpassungen an das Klima studiert:

Phyllodoce coerulea L., *Rhododendron lapponicum* Wg., *Azalea procumbens* L., *Cassiope tetragona* (L.) Don., *Andromeda hypnoides* L., *Ledum palustre* L., *Empetrum nigrum* L., *Dryas actopetala* L. *(Cassandra calyculata* [L.] Don., *Arctostaphylos alpina* (L.) Spreng., *Salix lapponum* L., *S. phylicifolia* L., *S. hastata* L., *S. arbuscula* L., *S. glauca* L., *S. myrsinites* L., *S. lanata* L., *S. reticulata* L., *S. herbacea* L., *S. polaris* Wg., *Betula odorata* (Bechst.) Lindeb., *B. subalpina* (Larss.) Lindeb., *B. tortuosa* (Ledeb.) Lindeb.

Das Princip der Ersparniss an Material und Arbeit äussert sich u. a. in verschiedenen Eigenthümlichkeiten des äusseren Baues dieser Pflanzen.

Die Blätter der arctischen Sträucher erreichen in Scandinavien im Allgemeinen dasselbe Alter wie nach Warming in Grönland. Die Lebensdauer derselben wird durch diejenige des Vegetationspunktes des Sprosses bedingt: wenn dieser im Herbst eingeht, sterben auch die Blätter ab *(Salix myrsinites,* die Zwergweiden), wenn er fortlebt, können die Blätter zwei- oder mehrjährig werden *(Phyllodoce, Azalea, Ledum, Empetrum* u. a.)

Die Organisation der Zwergsträucher dürfte u. a. durch nahrungsarmen und trockenen Boden bedingt sein. Meistens reicht das Material nicht aus, um eine Arbeitsteilung verschiedener Sprosse herbeizuführen; dem zu Folge sind alle Sprosse zuerst vegetativ, nachher — bisweilen nach mehreren Jahren — werden sie vegetativ-floral, wobei der Vegetationspunkt abstirbt; dann wird der Spross durch Verjüngungssprosse

ersetzt. — In der Regel geht der Hauptspross zeitig ein und wird durch gleichwertige Basalsprosse ersetzt. Diese kommen gleichzeitig zur Blüte, die nachher entstehenden Verjüngungssprosse gleichfalls, und auf diese Weise kommt eine Periodicität im Blühen zu Stande, die von den Witterungsverhältnissen unabhängig ist (*Phyllodoce*, *Rhododendron*, *Andromeda*, *Ledum*). Diese Periodicität findet sogar in dem ganzen Bestand innerhalb eines gewissen Gebietes zu gleicher Zeit statt, eine Thatsache, die der Erklärung noch harrt.

Der cymöse Sprosstypus, der durch diese Organisation entsteht, ist den meisten Zwergsträuchern der scandinavischen Hochgebirge eigen, und zwar sind die Reiser (*Phyllodoce*, *Rhododendron* z. Th., *Ledum*, *Cassandra*) pleiochasial, die Spaliersträucher (*Azalea*, *Arctostaphylos alpina*, *Rhododendron* z. Th.) dichasial gebaut. Auch die Zwergweiden haben cymösen Bau. — Einige Arten sind jedoch racemös (*Cassiope* „pleiobrachial", mit zahlreichen gleichwerthigen Zweigen von unbegrenztem monopodialem Wachsthum; *Empetrum* und vielleicht *Dryas* di-monobrachial).

Bei *Salix lanata* und, im oberen Theil der Weidenregion, bei *S. glauca* und *myrsinites* geht ein bedeutender Theil, bei *S. glauca* in der Birkenregion, ferner bei *S. phylicifolia* und bei den Zwergweiden nur die Spitze des Jahresprosses im Winter zu Grunde. — Kurztriebähnliche, vegetative, im Herbst absterbende Sprosse kommen bei *Salix* bisweilen vor und werden vom Verf. „Ephemärsprosse" genannt.

Auch die Bäume, speciell die *Betula*-Arten der Hochgebirgsgegenden sind in ihrer Organisation durch die äusseren Verhältnisse wesentlich beeinflusst worden. Die Birken sind relativ niedrig, oft strauchförmig, mit stark entwickeltem Kurzsprosssystem und kurzen Langtrieben. Die Ausbildung der Kurzsprosse scheint eine klimatische Anpassung zu sein: bei der Flachlandsart *B. verrucosa* wachsen diese leicht zu Langtrieben aus. Die Hochgebirgsbirken verjüngen sich häufig durch Basalsprosse. Die von anderer Seite vermuthete Reproduction durch Ausläufer scheint nicht stattzufinden. Samenpflanzen wurden bis zur obersten Birkengrenze gefunden. Wahrscheinlich können auch die Vorposten oberhalb derselben reife Samen ausbilden.

Der strauchförmige Wuchs der Hochgebirgsbirken ist nicht durch klimatische, sondern durch edaphische Factoren (trockene und magere Böden) entstanden; eine reichlichere Nahrung begünstigt von Anfang an das Wachsthum des Hauptstammes. — Auch Wind und Schneedruck üben einen grossen Einfluss auf den Wuchs der Birken aus.

Bei *B. verrucosa* wird nach Areschoug der Kurztrieb schon im ersten Jahre floral und durch 1—2 subterminale Knospen ersetzt, die im nächsten Jahre Kurztriebe erzeugen. Bei den Hochgebirgsbirken wird der Kurztrieb im zweiten Jahre, zuweilen erst nach mehreren Jahren floral. — Die Birken scheinen in den Hochgebirgen periodisch zu blühen: die durch den Fruchtansatz verursachte Ermattung hat ein vegetatives Verstärkungsstadium zur Folge. Die meteorologischen Verhältnisse spielen insofern eine Rolle, als die Reichlichkeit des Fruchtansatzes durch die Witterung des vorhergehenden Jahres, die Fruchtreife durch die des laufenden Jahres beeinflusst wird.

Durch Versuche stellte Verf. fest, dass wenn die Blätter von *Betula*, *Salix glauca* u. a. im Frühjahr ausser Function gesetzt werden, sowohl die Achselknospen als die Sprossachse in ihrem Wachsthum beeinträchtigt werden, und dass die Langsprosse eventuell zu Grunde gehen.

In Bezug auf die speciellen Untersuchungen der oben genannten Arten sei im übrigen auf das Original verwiesen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hallier, Hans, Neue Schlaglichter auf das natürliche System der Dicotyledonen. Phylogenetische Betrachtungen. (Gera-Untermhaus, W. Koehler, Juli 1905. 13 pp.)

Das Schriftchen strebt nicht an, ein abgeschlossenes Ganzes zu bieten. Vielmehr will es einerseits als Berichtigung und Ergänzung einer vorausgegangenen Arbeit angesehen werden, andererseits als eine gedrängte Zusammenfassung der hauptsächlichsten im Anschluss an meine zweite Tropenreise aufgedeckten Verwandtschaftsbeziehungen zahlreicher Dicotylen-Familien. Wenn die Schrift trotzdem selbstständig erscheint, so rührt dies daher, dass sie bereits am 25. März d. J. bei der Deutschen Botan. Gesellschaft zur Aufnahme in die „Berichte" einging, aber nach langer Verzögerung von der Berliner Redactions-Commission abgelehnt wurde, und zwar wurde diese Ablehnung nicht durch bestimmte Einwände gegen Einzelheiten des Inhaltes motivirt, sondern nur ganz allgemein durch „den raschen Wechsel meiner Ansichten".

Aus dem reichen Inhalt des Schriftchens sei hier nur folgendes in Kürze wiedergegeben. Die *Hydnoraceen* und *Balanophoraceen* sind hauptsächlich wegen des morphologischen und anatomischen Baues ihrer Vegetationsorgane als durch Parasitismus verkommene Abkömmlinge epiphytischer *Cactaceen* anzusehen. Die *Aristolochiaceen* und *Rafflesiaceen* sind neben den *Cucurbitaceen, Loasaceen, Onagrarieen, Turneraceen, Cactaceen* u. s. w. aus (selbstverständlich ausgestorbenen) *Passifloraceen* entstanden Die *Capparidaceen* stammen ab von *Berberidaceen* (incl. *Lardizabaleen); Tovaria* gehört neben *Pteropetalum, Crataeva* und *Ritchiea* in die Sippe der *Capparideen;* nahe diesen vier Gattungen sind auch die *Resedaceen* aus *Capparideen* entstanden. *Moringa* ist eine anomale *Caesalpinioidee.* Die *Tamaricaceen* umfassen die vier Sippen: *Fouquiereen, Reaumureen, Frankenieen* und *Tamariceen;* sie sind verwandt mit den *Cactaceen, Caryophyllaceen, Plumbaginaceen* und *Nyctaginaceen.* Die *Sarracenialen* einschliesslich der *Roriduleen,* sowie die *Tremandraceen* (einschliesslich *Bauera*) und *Empetraceen**) gehören zu den *Ericalen, Cephalotus* in die Nähe der *Crassulaceen.* Zu den *Balsaminaceen* gehören die vier Sippen *Parnassieen, Limnantheen, Tropaeoleen* und *Balsamineen.* Die *Hamamelidaceen* (Stammeltern der *Amentifloren)* stammen wahrscheinlich nicht unmittelbar von *Magnoliaceen* ab, sondern neben den *Olacaceen* (einschliesslich *Scytopetalaceen! Alangium! Marlea! Icacinaceen! Brachynema! Opilieen! Champereia! Ancistrocladus!* und *Sibangea?), Dipterocarpaceen, Ebenalen, Euphorbiaceen, Papayaceen, Passifloraceen, Flacourtiaceen, Meliaceen, Rutaceen, Rhamnaceen, Rosaceen, Leguminosen, Sapindaceen* u. s. w. von *Malvalen.* Die *Proteaceen* stammen ab von *Leguminosen* oder neben ihnen, sowie *Polygalaceen, Trigoniaceen, Vochysiaceen, Dichapetalaceen, Salvadoraceen* (?), *Sapindaceen* und anderen Zygomorphen von *Sterculiaceen.* Die *Caryocaraceen* gehören zwischen die *Lecythidaceen* und *Rhizophoraceen* zu den *Myrtifloren, Heteropyxis* in die Nähe von *Thamnosma* zu den *Rutinen.* Durch eine Reihe neuer Beweise wird die von mir vor 2½ Jahren ausgesprochene Ansicht erhärtet, dass die *Gnetaceen* nicht zu den *Gymnospermen* gehören, sondern als Reductionsformen in die Nähe der *Loranthaceen, Myzodendraceen* und *Santalaceen. Casuarina* schliesst sich als einziger Vertreter einer dritten *Betulaceen*-Sippe (*Casuarineae)* durch ihre Chalazogamie und durch die Beschaffenheit von Fruchtstand und Frucht an *Alnus* und *Betula.* Die *Lentibularieen* stammen nicht von den terrestrischen *Antirrhineen* ab, sondern von den meist hygrophilen *Gratioleen.* Die *Oleaceen* geben sich hauptsächlich durch *Schrebera* und *Syringa* als reducirte *Bignoniaceen* zu erkennen; die letzteren sind neben *Apocynaceen, Rubiaceen, Euphorbiaceen, Sapindaceen* (einschliesslich *Hippocastaneen), Caesalpinieen* u. s. w. aus *Sterculiaceen-* und *Bombaceen*-artigen *Malvalen* entstanden. In einer neuen, im „New Phytologist" erschienenen Uebersicht über mein System werden diese verwickelten Verwandtschaftsbeziehungen gleichfalls zur Anschauung gebracht.

H. Hallier (Hamburg).

---

*) Wahrscheinlich auch die *Elatinaceen.*

House, H. D., Two new species of *Convolvulus* from the western United States. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. March, 1905. p. 139—140.)

Convolvulus ambigens, of the extreme West, and *C. interior*, from Nebraska and Colorado of the Rocky Mountains.

Trelease.

Icones bogorienses. Vol. II. Fasc. 3—8. p. 197—260. pl. CLI—CLXXV. (Leyde 1905.)

Le troisième fascicule des Icones bogorienses est presque en entier l'oeuvre de M. Valeton; il contient des figures des plantes suivantes, les noms en italiques représentant soit des espèces nouvelles, soit des plantes dont la dénomination a été modifiée: *Evodia Ridleyi* Hochr., *Pterospermum macrocarpum* Hochr., *Amomum aculeatum* Roxb., *Nicolaia sanguinea* Val., *Amomum coccineum* (Bl.) K. Schum., *Amomum foetens* (Bl.) K. Schum., *Amomum gracile* Bl., *Amomum pseudo-foetens* Val., *Nicolaia solaris* (Bl.) Val., *Amomum Walang* (Bl.) Val., *Costus globosus* Bl., *Costus registrator* Büsgen, *Hornstedtia elongata* (T. et B.) K. Schum., *Hornstedtia minor* (Bl.) Val., *Hornstedtia paludosa* (Bl.) K. Schum., *Hornstedtia Pininga* (Bl.) Val., *Hornstedtia villosa* (T. et B.) Val., *Zingiber acuminatum* Val., *Zingiber inflexum* Bl., *Zingiber macradenia* K. Schum., *Zingiber neglectum* Val., *Zingiber odoriferum* Bl.

A la fin de ce fascicule se trouvent quelques corrections importantes: tab. CV A *Haplochilus amboinensis* J. J. Smith = *Zeuxine amboinense* J. J. Smith; CV B *Haplochilus viridiflorum* J. J. S. = *Zeuxine viridiflora* J. J. S.; CVII D *Microstylis flavescens* Lindl. = *Microstylis Koordersii* J. J. S.; CIX E *Liparis divergens* J. J. S. = *Liparis mucronata* Lindl.; ad tab. CX A *Agrostophyllum bicuspidatum* J. J. S = *Agrostophyllum callosum* J. J. S., *Agr. callosum* Reichb. f. = *Agr. Reichenbachii* J. J. S.; CXXIII A *Saccolobium pupureum* J. J. S. = *Cleisostoma cryptochilum* F. v. Muell.; CXXIII B *Sarcanthus uniflorus* J. J. S. = *Sarcanthus rigidus* (Bl.) J. J. S.

E. de Wildeman.

Lakowitz, Die in westpreussischen Forsten gedeihenden fremden Nadelhölzer. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. XI. Heft 1 u. 2. 1904. p. 111—112.)

Verf. bespricht kurz die in westpreussischen Wäldern urheimischen sowie die seit älterer oder neuerer Zeit zum Zweck der Forstcultur aus dem Ausland eingeführten *Coniferen*-Arten und die dadurch bedingten Aenderungen in dem Vegetationsbild der Landschaft.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Lange, Botanische Beobachtungen im Kreise Putzig. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. XI. Heft 1—2. 1904. p. 133—135.)

Die Mittheilung des Verf. betrifft einige dendrologische Beobachtungen im Kreise Putzig, speciell eine merkwürdige, wahrscheinlich durch Thierfrass hervorgerufene Gebüschformation von *Fagus silvatica* L.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Ludwig, A., Neue Beiträge zur Adventivflora von Strassburg i. E. (Mittheilungen der Philomathischen Gesellschaft in Elsass-Lothringen. Jahrg. 12. 1904. p. 113—125.)

Ein Verzeichniss mit genauen Standortsangaben erstens von solchen Adventivpflanzen, welche im Sommer 1903 auf denselben vereinzelten Standorten vorgefunden worden sind wie im Sommer 1902, zweitens

von neu eingeschleppten Pflanzen sowie von neuen Standorten bereits bekannter Adventivpflanzen. W. Wangerin (Halle a. S.).

Marquand, E. D., Botanical Rambles in Guernsey. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No. 511. 1905. p. 205—209.)

This is a brief consideration of the rare plants of Guernsey and Alderney with a mention of their localities. Trees and shrubs in the island come into leaf about 3 weeks later than in the Midlands, but the smaller vegetation has the same average period of flowering, although it extends longer. The rarities include *Isoetes hystrix, Cicendia pusilla, Silene quinquevulnera*, etc. F. E. Fritsch.

Nelson, Aven, Contributions from the Rocky Mountain Herbarium. VI. (Botanical Gazette. XL. p. 54—67. July 1905.)

A revision of the twenty-one species of *Sphaerostigma*, with notes on some other things. The following new names are included: *Sphaerostigma andinum Hildgardi (Oenothera Hildgardi* Greene), *S. andinum minutum, S. filiforme, S. campestre helianthemiflorum (Oenothera torulosa* Léveillé), *S. campestre mixtum (O. mixta* Léveillé, *O. permixta* Léveillé), *S. contortum flexuosum, S. arenicolum, S. micranthum Jonesi (O. hirta Jonesi* Léveillé), *S. micranthum exfoliatum, S. bistortum Veitchianum (O. bistorta Veitchiana* Hook.). *S. spirale viridescens (O. viridescens* Lehm.), *S. spirale clypeatum (O. [spiralis] clypeata* Léveillé), *S. tortum (O. chamaenerioides torta* Léveillé), *S. tortum Eastwoodae, S. Lemmoni, S. Hitchcockii (O. gauraeflora Hitchcockii* Léveillé), *Oreocarya pulvinata, Chrysopsis Cooperi, C. alpicola glomerata, Aster Cordineri, Crepis alpicola, Gilia exserta, Amelanchier oreophila* and *A. elliptica*.
Trelease.

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain Flora. XIV. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. March, 1905. p. 123—138.)

Descriptions of the following new forms: *Machaeranthera Fremontii, M. Selbyi, M. viscosula, Xylorrhiza Brandegei, X. coloradensis (Aster coloradensis* Gray), *Erigeron nematophyllus, E. salicinus, E. Vreelandii, E. Smithii, E. Earlei, E. Peasei, E. vetensis, Antennaria Sierrae-Blancae, Helianthus aridus, Tetraneurus Crandallii, T. angustifolia, Artemisia dracunculoides Wolfii, A. saxicola, A. Brittonii, A. Underwoodii, A. pudica, Pyrrocoma lagopus, Tetradymia linearis, Arnica coloradensis, Carduus Osterhoutii, C. perplexans, C. coloradensis, C. floccosus, C. Tracyi, Gaertneria linearis, Crepis tomentulosa, C. petiolata, C. perplexans, C. denticulata, C. angustata, Agoseris maculata, A. attenuata, A. roseata, A. humilis, A. rostrata* and *Taraxacum leiospermum*.
Trelease.

Sayre, L. E., Bibliography of the Loco Weed. (Transactions of the Kansas Academy of Science. XIX. 1905. p. 194—197.)

Referring to *Astragalus mollissimus*. The author states his conviction that the plant is not poisonous and that the peculiar symptoms which follow its ingestion by stock in large quantities for a long continued period are due to malnutrition or a disturbed condition of the digestive tract brought about by the innumerable unicellular hairs that form the characteristic pubescence of the leaf and seem to constitute about one-third of the weight and over one-half of the bulk of the powder in dried material. Trelease.

Schlumberger, J. von, Ueber Verschiebungen innerhalb der Pflanzenwelt und über die Flora der Hochvogesen und ihre Eigenthümlichkeiten. (Mittheilungen der Philomathischen Gesellschaft in Elsass-Lothringen. Jahrg. 11. 1903. p. 38—44.)

Nach einigen Bemerkungen über das Verhältniss von cultivirten und wildwachsenden Pflanzen in der Flora des Elsass entwirft Verf. eine kurze Schilderung der charakteristischen Elemente der Hochvogesen auf dem Grossen Belchen und dem Hoheneck und skizzirt kurz die Gründe, welche für die Eigenthümlichkeit und Verschiedenheit dieser Hochvogesen-Flora massgebend sind.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Smith, J. D., Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics. XXVIII. (Botanical Gazette. XL. p. 1—11. July 1905.)

Contains the following new names: *Porcelia stenopetala, Ionidium Thiemei, Rourea Hondurensis, Machaerium Verapazense, Pithecolobium macrandrium, Miconia Hondurensis, M. oinocrophylla, Hamelia patens coronata, Hoffmannia calycosa, H. lineolata, Psychotria pleuropoda, Otopappus syncephalus, Echites Cobanensis, E. Rosana, Rhabdadenia macrantha, Marsdenia laxiflora, Ipomoea Tuerckheimii, Brachistis physocalycius, Columnea calotricha, Adenocalymna macrocarpum, Cornutia cymosa, Trophis macrostachya, Sahagunia urophylla* and *Coussapoa oligocephala.*

Trelease.

Tansley, A. G. and **F. E. Fritsch,** The Flora of the Ceylon Littoral. (New Phytologist. IV. 1905. p. 1—17 and 27—55. 16 figs. and 1 plate.)

The first of a series of „Sketches of Vegetation at Home and Abroad". The authors have on the southern coasts of Ceylon followed up Schimper's work on Indo-malayan Strand-Vegetation. The chief formations are the *Pes-caprae* and the *Barringtonia* on sandy shores, and the mangrove and the Semi-mangrove in tidal estuaries with mud. Good descriptions are given of the prominent features of the above forms of vegetation. The more important plants are also described and in many cases figured. The *Pes-caprae* formation is limited to the sandy strands, between high-tide mark and a steep bank on which (in this part of Ceylon) coco-nut plantations almost entirely suppress the natural *Barringtonia* formation. An outer and an inner zone of the *Pes-caprae* formation may be distinguished on broad gently sloping strands. The outer consists of *Ipomaea biloba (Pes-caprae), Zoysia pungens, Remirea maritima,* and other plants with a creeping habit, acting as sand-binders and covering the ground imperfectly; the inner zone is a continuous carpet of vegetation in which tufted species *(Crinum asiaticum, Pancratium zeylanicum, Crotalaria nana,* etc.) find a place. Fresh-water pools in the sand harbour an abundant growth of *Nostoc* and other *Cyanophyceae*, which prepare the sand for the growth of higher plants. The mangrove formation on tidal mud of estuaries is dealt with, and its characteristic features are shown in a series of sketches. The principal genera, *Rhizophora* and *Brugiera*, are fully described, as well as *Sonneratia acida, Acanthus ilicifolius, Avicennia officinalis,* and other plants which show interesting adaptations for life under mangrove conditions. Certain red algae *(Delesseria, Nemalion, Polysiphonia)* and green algae were found to be characteristic forms on the roots and pneumatophores of the mangroves. Where the conditions do not suit the typical mangrove formation, a semi-mangrove or semi-halophyte vegetation occurs. This the authors regard as too mixed to be designated

by Schimper's name of Nipa formation, since the Nipa Palm is in Ceylon generally rare or absent. The semi-mangrove vegetation grades on the one hand into the true mangrove, and on the other hand into the beach jungle (*Barringtonia*); this is shown by a list of species classified according to their occurrence. The germination of seeds found in the beach drift is also considered. Smith (Leeds).

Vollmann, Franz, Vorläufige Mittheilungen für das Studium der Gattung *Euphrasia* in Bayern. (Mitt. Bayer. Botan. Gesellsch z. Erforschg. d. heim. Flora. 1905. No. 36. p. 461—466.)

Verf. giebt auf Grund eines zum Zwecke einer umfassenden Bearbeitung der bayerischen *Euphrasia*-Arten gesammelten umfangreichen Materials einen orientirenden Ueberblick über die in Bayern bisher constatirten und eventuell noch festzustellenden Arten und Formen. Er theilt zunächst einen Schlüssel zur Bestimmung der *Euphrasia*-Arten mit, der sich an Wettsteins Monographie anschliesst, giebt dann eine kurze Charakteristik der durch verschiedene Bodenunterlage, Trockenheit oder Feuchtigkeit, Höhe des Vorkommens und dergl. bedingten wichtigsten eventuell in Betracht kommenden Abänderungen der einzelnen Arten und weist schliesslich durch einige kurze Bemerkungen auf eine Reihe von Erscheinungen hin, die nach seiner Ansicht besonders noch weiterer Beobachtung bedürfen. Leeke (Halle a./S.)

Lewis, J. F., The Plant Remains in the Scottish Peat Mosses. Part I. — The Scottish Southern Uplands. (Trans. Royal Society of Edinburgh. XLI. Pt. III. No. 28. 1905. p. 699—723. 12 plates.)

This paper taken along with the same author's „Interglacial and Postglacial Beds of the Cross Tell district“ (Brit. Assoc. Reports, 1904) gives results of a systematic examination of the peat remains from Northern England northwards to Central Scotland. The observations are important because they furnish for Britain information comparable with the work of Andersson, Schroeter, and other European workers. The successive phases of vegetation revealed on the moorland give information on past climatic and other changes in Britain since the Glacial period, and they will be a guide to changes observable at the present time. An abstract is given from the author's diagram illustrating the succession of plant remains in peat:

Wigton (Lowland) alt. (50—80 metres).	Kirkcubrightshire (300 m.).	Selkirkshire (360 m.).	Midlothian (600 m.).
Scirpus - Sphagnum	*Scirpus - Sphagnum*	*Scirpus - Sphagnum*	*Scirpus - Sphagnum*
Pinus sylv.	*Pinus sylv.*	*Betula alba*	*Calluna-Eriophorum*
Phragmites	*Sphagnum*	*Sphagnum*	*Empetrum*
Corylus Avell.	*Eriophorum vag.*	*Eriophorum vag.*	*Calluna Erioph.-*
Betula alba	*Empetrum nig.*	*Loiseleuria proc.*	„ *Molinia*
Glacial Till	*Eriophorum vag.*	*Eriophorum vag.*	*Glacial clay*
	Sphagnum	*Sphagnum*	*Sand*
	Betula-Calluna	*Betula alba*	
	Salix-Racomitrium	*Moss peat*	
	Coarse sand	*Salix-Equisetum*	
	Morainic material	*Fine sand*	
		Morainic material	

The author's chief conclusions are: 1. The peat in all districts examined shows a definite stratification of plant remains, indicating a swing from woodland to heath and moss, and a return to woodland. 2. In some districts, an Arctic plant-bed is interposed between the lower and upper woodland beds. 3. The regularity of the sequence of the beds, and their general agreement on similar although widely separated areas, tend to show that these beds represent successive changes brought about by climatic changes at the passing away of the glacial period. 4. The absence of Arctic plants at the base of the peat (as found in Westmoreland), and the presence of woodland suggests that the mosses did not originate until a temperate climate had replaced Arctic conditions. 5. The interposed Arctic plant-bed indicates a temporary return of Arctic conditions. Smith (Leeds).

Micheels, H., Sur la nécessité de l'enseignement supérieur horticole. (Rapports présentés au Congrès international d'horticulture de Liège. Bruxelles 1905.)

Sous peine de déchoir, l'industrie horticole doit créer des laboratoires de recherches. Ces derniers requièrent chez ceux qui seront appelés à en assurer le fonctionnement des connaissances spéciales qui ne pourront être acquises que dans un établissement spécial d'enseignement supérieur. Henri Micheels.

Rompel, Josef, Kritische Studien zur ältesten Geschichte der Chinarinde. (14. Jahresbericht des öffentlichen Privatgymnasiums an der Stella matutina zu Feldkirch, veröffentlicht am Schlusse des Schuljahres 1904/05. Feldkirch, im Verlage der Anstalt. 1905. p. 3—64.)

Dieser erste Theil der Studien umfast folgende 4 Capitel: I. Die Bedeutung der Chinarinde für die Menschheit, II. Das bisherige Studium der ältesten Chinalitteratur, III. Alte Pseudo-Chinaschriften verschiedener Art, VI. Zur Frage nach der ältesten Chinaschrift.

Im I. Capitel legt Verf. auch klar, warum ein Zurückgehen auf die vor 250 Jahren erschienenen Schriften erforderlich ist; eine gründliche Geschichte der Chinarinde im 17. Jahrhundert besitzen wir nicht, weil die älteste Chinalitteratur nicht systematisch durchforscht wurde. Im II. Capitel behandelt er die Chinasagen und stellt die Gründe fest, warum bisher die ältesten gedruckten Chinaschriften bei der Verfassung grösserer Werke über die Chinologie nicht berücksichtigt wurden. Kritik der Werke von Haller, George Baker, Heinr. v. Bergen, Flückiger, K. Sprengel Markham, und Celli. Diese Forscher haben in die von ihnen selbst citirte Chinalitteratur nicht selbst eingesehen, und über das Leben und Wirken des Cardinals de Lugo herrschte keine Klarheit. Im III. Capitel wird der Nachweis geliefert, dass viele der Chinaschriften sich nicht mit der Chinarinde, sondern nur mit der Chinawurzel (*Radix Chinae*, von einer *Smilax* herrührend) beschäftigen. Beide Arzneimittel führten nämlich den Namen China. Darlegung des grossen Irrthums „Fall *Barba*"; die „*Vera praxis*" ist keine Chinaschrift, da die Chinarinde in dem Werke gar nicht erwähnt ist. Betrachtungen über die Werke des V. F. Plempius und Martius Soers. Plemp hat vor 1655 nichts gegen die Chinarinde geschrieben. Cardinal de Lugo hat nie ein Decret über die Chinarinde verfasst. Ein Schriftstück de Lugo's über die Chinarinde ist zwar vorhanden, aber es ist ein 1659 geschriebener kurzer Privatbrief an Seb. Bado. Papst Innozenz X. hat kein Breve zur Empfehlung der Chinarinde erlassen, sondern man hat ein Gutachten des päpstlichen Leibarztes Fonseca in ein solches des Paptes umgewandelt. Das letzte (IV. Capitel) macht uns mit den ältesten echten Chinaschriften bekannt. Die älteste selbstständige Chinaschrift ist die sog. *Scheduta Romana*, eine in italienischer Sprache gedruckte Gebrauchsanweisung, welche von den römischen Apothekern dem Käufer der Droge beigegeben wurde. Ein Originalexemplar existirt wohl nicht, doch kann die erste unbekannte Form des Zettels dem Jahre 1651 zugeschrieben werden, da schon vor 1660 die *Scheduta* in den Chinawerken lateinisch oder italienisch abgedruckt wurde. Die erste grösse Schrift rührt von Joh. Jak. Chifflet her (1653 in Belgien gedruckt); es ist zugleich die erste gegen die Rinde veröffentlichte. Als Antwort auf dieses Werk erschien 1655 die erste Vertheidigungsschrift (von P. Honoré Fabri). Fabri's Werk ist die einzige selbstständige Schrift, welche von einem Jesuiten über die Chinarinde publicirt wurde. Gegen Fabri trat noch 1655 Plempius auf, als erster Niederländer und als erster Professor, der gegen die Rinde also Stellung nahm. Die erste Schrift eines Italieners ist die des Genuesen Seb. Ba[l]do. 1657 bringt der kaiserliche Leibarzt Wolfgang Hoefer die erste Erwähnung der Rinde für Oesterreich und zwar in seinem Werke „*Hercules medicus*". Die erste selbstständige in Deutschland erschienene Chinaschrift ist die des Schlesiers Christoph Rothmann der 1663 der medicinischen Facultät zu Leipzig die Schrift „*Antiquartii Peruviani Historia*" als These vorschlug. Die erste Abbildung des Chinabaumes wurde im Werke des Thomas Bartholinus: *Historiae anatomicae et medicae*, cent. V. et VI. veröffentlicht. Dem Verf. gelang es, eine Erwähnung des Heilsmittels und der Litteratur bereits vom Jahre 1643 aufzufinden und zwar in einer Schrift des Arztes Hermann van der Heyden. In derselben empfiehlt dieser Arzt in Gent also im Jahre 1643 für Patienten, die an Tertiana leiden, in erster Linie „Pulvis indicus" in der Dosis von ungefähr einer Drachme. Verf. giebt alles Biographische über diesen Mann bekannt. Michael Bega war nicht der erste, welcher die Chinarinde nach Belgien brachte; die Jesuiten haben aber die Rinde sicher vor 1643 auch nicht nach Belgien eingeführt. Verf. wird über die verwickelte Frage der Entdeckung der Rinde durch die Europäer und ihrer ersten Versendung nach Europa in einer späteren Arbeit berichten.

Auf jeden Fall sind vorliegende Arbeiten sowie deren später erscheinende Fortsetzungen äusserst wichtig und interessant nicht nur für die medicinische, pharmacologische, sondern auch für die geschichtlich botanische Wissenschaft. Matouschek (Reichenberg).

Personalnachrichten.

Geheimrath Prof. Dr. **A. Engler** hat eine Studienreise nach Kapland, Deutsch-Ostafrika und Java angetreten.

Ernannt: Zum Professor der Pflanzenphysiologie an der Veterinär- und landwirthschaftlichen Hochschule zu Kopenhagen: Dr. **Fr. Weis**, Docent für Bakteriologie an derselben Hochschule.

Ausgegeben: 17. Oktober 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 16. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 42. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

CHALON, J., Note sur une plaque chauffante. (Bull. Soc. royale Botan. de Belgique. XLII. 1904–05. Fasc. 1. p. 95.)

Cette plaque est en cuivre, cintrée, épaisse d'un millimètre et demi; ses deux autres dimensions sont 30 et 35 centimètres. On peut la chauffer sur un vulgaire fourneau à pétrole. L'auteur montre son utilité pour la préparation, en voyage, d'échantillons d'algues marines. Il en préconise aussi l'emploi pour les Phanérogames dans les pays où l'atmosphère est très humide. Henri Micheels.

CHRYSLER, M. A., Anatomical notes on certain strand plants. (Bot. Gaz. Vo. XXXVII. 1904. No. 6. p. 461—464.)

Comparisons made between inland and shore specimens of a number of species show in case of the shore specimens the existence of certain differences, among which may be mentioned an increase in thickness of the leaf, chiefly due to an increase in thickness of the palisade layer or an increase in the number of palisade layers, an isolateral leaf-structure, a thicker epidermal wall and the presence of hairs. Facts relating to the distribution, level and form of the stomata, are recorded. The results point, with few exceptions, to a more xerophytic structure in the leaves of the maritime specimens than in those of the inland specimens of the same species, and agree, in general, with those of Lesage (1890). Hus.

Cockayne, L., On the significance of spines in *Discaria Toumatou* Raoul. (New Phytologist. IV. 1905. p. 79—85. 1 plate.)

This plant, a common endemic New Zealand xerophytic shrub, found on sand-dunes and stony places, dry river-beds and hillsides, is furnished with numerous sharp spines. The spines are axillary shoots of limited growth which, with the green shoots, perform most of the carbon assimilation, since the leaves are small, never numerous, and fall off in winter. Seedlings are at first leafy and without spines, but soon produce spines from the axils of leaves. Two seedlings with early leaves and a few spines were transferred three years ago to a chamber where they were kept constantly in moist air and in feeble light. A photograph given shows a plant after one year in the moist chamber, and its leafy, spineless habit is very distinct from the normal out-door spiny shoot placed beside it. After the lapse of two years more the plants in the moist chamber are still leafy. Plants with similar leafy shoots have been observed out-of-doors in very shaded positions. The author therefore considers that „the spines are a direct response to conditions of dryness, and function as a special contrivance for checking transpiration“. Reference is also made to the growth of Veronicas and other New Zealand species in dry and moist habitats; these facts are used to support the author's views on xerophytic adaptation, and those of Diels on the former existence of a „Greater New Zealand“ with an eastern semi-desert climate. Smith (Leeds).

Robertson, Ch., The structure of the flowers and the mode of pollination of the primitive Angiosperms. (Bot. Gaz. Vol. XXXVII. 1904. No. 4. p. 294—298.)

The author attempts in this paper to establish the proposition that the primitive angiosperms were entomophilous, and that the anemophilous ones are metamorphosed entomophilous flowers whose seemingly simple structure are degraded, not primitive. The arguments are based chiefly upon the structure of the gynaecium in the two types in relation to known cases of pollination and upon the habits and evolution of anthophilous insects. J. A. Harris.

Hus, H. T. A., Spindle formation in the pollen-mother-cells of *Cassia tomentosa* L. (Proc. California Acad. Sci. Vol. CCCXXXIII. 1904. No. 2. p. 329—354.)

A detailed study of the formation of the spindle, more particulary in the early stages. The occurrence of a multipolar diarchal spindle is noted, which is more pronounced in the second division. The conclusion is arrived at that the spindle formation in *Cassia tomentosa* forms a connecting link between the multipolar polyarchal spindle Anlage ordinarily met with in

dividing pollen-, spore- and embryosac-mother-cells, and the multipolar diarchal spindle Anlage described for vegetative cells
Hus.

Thomson, R. B., The megaspore-membrane of the Gymnosperms. (University of Toronto Studies, Biol. Series, 4. p. 1—64. 5 pls. Toronto 1905.)

The author has investigated the structure of the vestigial megaspore membrane of the various Gymnosperms, with the aim of discovering a basis for their phylogenetic filiation. The conclusions reached are summarized by the author as follows: From the standpoint, of the relative development of the megaspore coat and the tapetum, we are to regard the *Abietineae* as the most ancient group of the Coniferales; the *Taxeae* as the most recent: the *Taxodineae* and *Podocarpeae* as complex groups with some forms as ancient as or even more ancient than the *Abietineae*, and other forms quite recent, while *Cupressineae* are considered as occupying a somewhat intermediate position in the phylogenetic series.
E. C. Jeffrey.

Life, A. C., An abnormal *Ambrosia*. (Bot. Gaz. Vol. XXXVIII. 1904. No. 5. p. 383—384.)

An plant of *Ambrosia artemisiaefolia*, which had received mechanical injuries, produced flowers which showed abnormalities, such as pollen arrested in development etc. In both staminate and pistillate flowers parts had been replaced by vegetative buds. The conclusion is arrived at that under the abnormal conditions described the primordia that usually form reproductive parts produced vegetative parts.
Hus.

Comère, J., De l'influence de la composition chimique du milieu sur la végétation de quelques algues *Chlorophycées*. (Bull. Soc. bot. de France. LII. 1905. p. 226—241.)

L'auteur conclut de ses recherches que: 1⁰ le degré de résistance physiologique des algues supérieures filamenteuses d'eau douce à l'action des solutions salines, moins élévé que celui des formes protococcoides, est variable avec les agents chimiques, les diverses espèces du même genre et en fonction de la graduation progressive dans l'action des matières salines; 2⁰ il existe pour chaque plante et pour chaque composé chimique des doses optimum et nocive; 3⁰ les précautions à prendre dans les essais d'adaptation sont très-importantes; 4⁰ les sels employés, ne dépassant pas les limites de la dôse optimum, produisent une accélération de croissance et une action spéciale sur la coloration des chromoleucites; le chlorure de sodium est très favorablement toléré; 5⁰ les sels arsenicaux ne peuvent remplacer les phosphates dans les liquides

nutritifs; 6⁰ au point de vue de la résistance, on peut placer au premier rang le *Conferva bombycina* et le *Cladophora fracta* et au dernier le *Spirogyra crassa*, les *Oedogonium* paraissant intermédiaires. P. Hariot.

Vickers, Melle. A., Liste des Algues marines de la Barbade. (Ann. Sc. natur. Botanique. 9e Série. I. 1905. Nos. 1. p. 45—66.)

La Barbade présente sur les autres Antilles cet avantage que la mer en se retirant découvre une étendue de terrain beaucoup plus considérable qu'ailleurs; de plus elle est petite et il est plus facile d'en faire le tour, les routes sont bonnes et suivent la côté presque tout le temps.

La liste présentée par Mademoiselle Vickers est le résultat d'herborisations faites en 1899 et 1903; quelques dragages ont été pratiqués avec succès en 1903.

Dans l'espace de 6 mois ½, Melle Vickers a receuilli 215 espèces; 56 *Chlorophycées* et *Cyanophycées*, 34 *Phéophycées* et 125 *Floridées*. Sur ce nombre se trouvent 13 espèces nouvelles (2 *Chlorophycées*, 3 *Phéophycées* et 8 *Floridées*) et 14 autres qui n'avaient pas encore été signalées dans la région, soit 27 à ajouter à la flore algologique marine des Antilles.

Les nouveautés sont: *Cladophora crispula*, *Codium isthmocladum; Ectocarpus variabilis, Rallicae* et *moniliformis*, *Acrochaetium flexuosum*, *Chantransia barbadensis*, *Nemalion barbadense*, *Gelidiopsis rigida*, *Chondria pumila*, *Thuretia Bornetii*, *Monospora herpestica*, *Rhodocorton galaxaurae*.

Les espèces énumérées dans cette liste seront figurées dans une Iconographie des Algues de la Barbade. P. Hariot.

Baker, C. F., Notes on the fauna and flora of Catalina Island. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. IV. p. 56-59. April 1905.)

Ellis, J. B. and **B. M. Everhart**, New Fungi from Catalina Island. (l. c. p. 62—63.)

A brief account of the conditions about Avalon is given by Mr. Baker. The new fungi described in the second paper are *Briardia nigerrima*, on *Rhus taurina*, and *Phaenangium sphaeroides*, on wood of *Rhus* and *Rhamnus*. Trelease.

Appel, O. und **R. Laubert**, Die Konidienform des Kartoffelpilzes *Phellomyces sclerotiophorus* Frank. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXIII. 1905. p. 218—220.)

Phellomyces sclerotiophorus, von Frank zuerst als Bewohner der Kartoffelschale beobachtet und als ein hier und da schädlicher Parasit der Kartoffeln bezeichnet (Kampfbuch 1897, p. 182), ist bisher nur in seiner sterilen Form bekannt. Die *Phellomyces*-Krankheit besteht in der Bildung unregelmässiger grosser Flecken auf der Schale. Das Mycel des Pilzes bildet stromatische Körper, welche je eine Zelle der Schale grösstentheils ausfüllen — von Frank als Sclerotien angesprochen. Dem Verf. gelang es, nachzuweisen, dass diese Stromata unter geeigneten Bedingungen zu Borsten aussprossen, an welchen die in mehreren Wirteln übereinander stehenden, schwächlich-grauen, fünf- bis neunzelligen, umgekehrt keulenförmigen Sporen gebildet werden. Auf Grund dieser Fructification ergab sich, dass der Frank'sche Pilz iden-

tisch ist mit *Spondylocladium atrovirens* Harz (Fam. *Dematiaceen*), welcher zuerst von Hay (1871) in Wien auf der Aussenseite roher Kartoffelschalen gefunden worden ist. Neger (Tharandt).

Bresadola, J., *Hymenomycetes* novi vel minus cogniti. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 159—164.)

Folgende Arten werden beschrieben:

Tricholoma sulphurescens (Trient), *Pleurotus rhodophyllus* (auf Stämmen von *Ulmus campestris* Rom), *Volvaria fuscidula* (Trient), *Pluteus murinus* (Trient), *Pluteus Diettrichii* (Trient), *Inocybe muricellata* (Trient, *Inocybe similis* (Trient), *Inocybe umbrinella* (Trient), *Inocybe Patouillardii* (= *Inocybe Trinii* var. *rubescens* Pat.) (Trient), *Naucoria flava* (Trient), *Clarkeinda cellaris* (Trient), *Polyporus subtestaceus* (Ungarn), *Polyporus Friesii* (an Stämmen von *Populus* und *Quercus*, Schwarzwald), *Trametes nigrescens* (an Zweigen von *Alnus viridis*, Tirol), *Corticium roseo-cremeum* (Westfalen), *Corticium flavescens* (an Rinde und Holz von *Pinus silvestris*, Westfalen), *Corticium trigonospermum* (Westfalen), *Septobasidium Bagliettoanum* (auf *Quercus Ilex*, Etrurien), *Septobasidium Mariani* (an lebenden Zweigen von *Pinus*, *Crataegus*, *Quercus*, Rom und Venezien), *Septobasidium Cavarae* (auf *Pistacia Lentiscus*, Sardinia). Autor sämmtlicher Arten ist Verf. Neger (Tharandt).

Ewert, Auftreten und Bekämpfung von *Gloeosporium Ribis*. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirthschaft. Bd. III. 1905. p. 200.)

Die Entwickelung der Krankheit ist abhängig von der Witterung (sie wird beeinträchtigt durch heisses trockenes Wetter) sowie von der Disposition der Wirthpflanze (meist werden die ältesten Blätter zuerst befallen, während kräftig wachsende Sprosse länger intakt bleiben). Infolgedessen hat das Zurückschneiden, welches zur Bildung besonders kräftiger Triebe Veranlassung gab, günstige Folgen. Ausserdem erwies sich, dass einzelne Varietäten, wie die echte rothe holländische Johannisbeere, besonders immun sind, was allerdings von Sorauer auf das späte Austreiben derselben zurückgeführt wird. Die Bekämpfung der Krankheit besteht allerdings in folgendem:

1. Behandlung mit 1% Bordeauxbrühe (ohne jeglichen Zusatz).
2. Auswahl immuner Sorten (rothe Holländische u. a.).
3. Bewirkung kräftigen Wachsthums durch Bodenbearbeitung und Düngung. Neger (Tharandt).

Ewert, Ueber den Befall der verschiedenen Rosensorten durch *Phragmidium subcorticium* (Schrank) in den Anlagen des Königl. pomologischen Instituts zu Proskau, O. S., im Sommer 1904. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft. Band III. 1905. p. 249—252.)

Der Rosenrost trat im trockenen Sommer 1904 im Ganzen viel schwächer auf als im feuchten Sommer 1903 und ist bei einzelnen Varietäten — Kapuziner, *Polyantha* und Theerosen — überhaupt nicht beobachtet worden. Bei manchen Remontanrosen dagegen scheint der Rostbefall von der Feuchtigkeit unabhängig zu sein; als unter allen Umständen rostempfindlich können demnach die Remontanrosen gelten; in absteigender Reihe folgen sodann die Noisetterosen, Bourbonrosen, Kapuziner- und endlich *Polyantha*-Rosen. Neger (Tharandt).

Fuhrmann, Franz, Untersuchungen über fluorescirende Wasservibrionen. (Mittheilungen des naturw. Vereins für Steiermark. Jg. 1904 [der ganzen Reihe 41. H.]. Graz 1905. p. 82—101. Mit 2 Textfig. u. 1 Tafel.)

Verf. züchtete aus Murwasser (geschöpft oberhalb der Stadt Radkersburg in Steiermark) und aus Zisternenwasser aus Rudolfswert in Krain je einen Vibrio, der einen fluorescirenden Farbstoff bildet. Er benennt die Formen *Vibrio aquatilis fluorescens* α und β. Beide Formen wurden auf das eingehendste nach allen Richtungen untersucht und in einer Tabelle ist die Aehnlichkeit in ihren Eigenschaften zusammengefasst worden. Die Formen sind nahe verwandt, was auffallend ist, da die Wässer weit von einander getrennt sind. Die erste Form (α): bei Oberflächenkolonie auf neutraler Gelatine blattförmige, vielfach gelappte, schwach gelbweiss gefärbte durchscheinende Auflagerungen, die Gelatine nicht peptonisirend; Fluorescenz des Substrates nach 24 Stunden. Das Ausstrichpräparat von jungen Gelatineculturen zeigt leicht gekrümmte, 2–3 μ lange Stäbchen, nicht spirillenbildend. Bei Agarcultur und Bouilloncultur bei 32° C. zeigt sich nach 24 Stunden Fluorescenz, Temperaturoptimum bei 32° C.; Alkalescenzoptimum: etwa 0.5 % Normalalkaligehalt des Nährsubstrates. Thierpathogenität: weisse Maus und Kaninchen refractär. Meerschweinchen werden durch intraperitoneale Einspritzung von mindestens 15 mg. junger Agarcultur auf 100 g. Körpergewicht innerhalb 24 Stunden getödtet; in der Peritonealflüssigkeit massenhaft Vibrionen. Die zweite Form (β): bei der oben zuerst genannten Cultur kreisrunde, in der Mitte kuppenförmig erhobene, mit einem zarten gewellten Kragen umsäumte, fast durchsichtige Auflagerung, Gelatine nicht verflüssigend, Bildung eines fluorescirenden Farbstoffes. Bei der oben erwähnten 2. Cultur zeigten sich wenig gekrümmte Stäbchen von $1^{1}/_{2}$—2 μ Länge, oft zu Fäden von mehreren Gliedern vereinigt. Fluorescenz bei den anderen Culturen nicht zeigend. Temperaturoptimum bei 22° C.; Alkalescenzoptimum: 1 % Normalalkaligehalt des Nährbodens. Thierpathogenität: weisse Maus refractär; Meerschweinchen werden bei 10 mg. frischer Agarcultur auf 100 g. Körpergewicht nach intraperitonealer Infection innerhalb 24 Stunden getödtet. Während der Lebensdauer des Vibrio wird das Gift an die Umgebung nicht abgegeben, es ist also zum grössten Theile an die Zellen gebunden. Die Tafel zeigt 14 Photogramme.

Matouschek (Reichenberg).

Rick, J., Pilze aus Rio grande do Sul. (Annales mycoiogici. Bd. III. 1905. p. 235—240.)

Basidiomycetes: Hydrochaete ferruginea n. sp., *Boletus brasiliensis* n. sp, *Fomes guadalupensis* Pat., *Flammula abrupta* Fr., *Clitocybe armeniaca* Mont., *Lepiota aureofloccosa* P. Henn, *Lepiota meleagris* Fr., *L. pusilla* Speg., *L. leviceps* Speg., *L. Morgani* Peck., *L. sordescens* Speg., *Omphalia bullula* Brig., *O. affricata* Fr., *Marasmius subcinereus* B. et Br., *M. rhodocephalus* Fr., *Heliomyces verpoides* n. sp., *Panaeolus campanulatus* Fr., *P. retirugis* Fr., *Mycena cohaerens* Fr., *M. atrocyanea* Batsch, *M. leptocephala* Pers., *Collybia dryophila* Bull., *Oudemansiella platensis* Speg., *Psalliota Kiboga* P. Henn.

Ascomycetes: Cenangium episphaerium Schw., *Desmazierella bulgarioides* n. sp., *Nectria sordida* Speg., *Megalonectria nigrescens* (Kalch. et Cooke) Sacc., *Hypocreopsis moriformis* Starb., *Neoskofitzia hypomicoides* n. sp., *Letendraea epixylaria* n. sp., *Trabutia Erythrinae* n. sp., *Phyllachora pirifera* Speg., *Anthostomella sulcigena* Mont., *Amphisphaeria pseudostromatica* d. sp., *Dimerosporium aeruginosum* Winter, *Anthostoma conostomum* (Mont.) Sacc., *Xylariodiscus dorstenioides* P. Henn., *Xylaria tuberoides* Rehm., *Nummularia Clypeus* (Schw.) Cke. Autor der n. sp. ist Verf.

Neger (Tharandt).

SACCARDO, P. A., *Notae mycologicae.* Serie V. *Mycetes novi.* (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 165—171.)

Teleomycetae: Orbilia coleosporioides Sacc. (parasitisch auf lebenden Blättern von *Didymae amexicana*, Mexico, Holway); *Trochila Tini* (Duby) Fr. (auf *Viburnum Tinus*, Montpellier, Mirande).

Deuteromycetae: Phyllosticta Mauroceniae Sacc. et D. Sacc. (auf *Cassine Maurocenia.* Padua); *Phoma Acanthi* Sacc. et D. Sacc. (auf *Acanthus mollis,* Rom); *Phoma tinea* Sacc. var. *phyllotinea* Sacc. (auf lebenden B. von *Viburnum Tinus*, Montpellier, Mirande); *Phomopsis* Sacc. (bisher als Subgenus), mit *Phomopsis Lamii* Sacc. et D. Sacc. (auf *Lamium garganicum* var. *grandiflorum*, Tagliacozzo) und *Phomopsis Pritchardiae* (C. et H.) Sacc. (auf *Chamaerops excelsa,* Padua); *Macrophoma eusticta* Sacc. (auf *Oreodaphne foetens*, Padua, D. Saccardo); *Placophaeria fructicola* C. Mass in litt. (auf Aepfeln, Verona, Massalongo); *Septoria hiascens* Sacc. (auf B. von *Arbutus* sp., Mexico, Bonansea); *Septoria Gandulphi* Sacc. et D. Sacc. (auf *Linaria commutata*, Rom); *Septoria Gomphrenae* Sacc. et D. Sacc. (auf *Gomphrena globosa,* Treviso); *Septoria grossulariicola* C. Massal. (auf B. von *Ribes grossularia,* Verona); *Dothichiza Pini* Sacc. (auf Kiefernrinde, Tamsel, Vogel; *Leptothyrium berberidicolum* C. Mass. in litt. (auf B. von *Berberis vulgaris*, Verona, Massalongo); *Fioriella* Sacc, (nov. gen. ein *Leptostroma* mit hyalinen, zweizelligen Sporen) mit *F. vallumbrosana* Sacc. et D. Sacc. (auf Blattstielen von *Acer opalus*, Vallombrosa); *Phleospora Bonanseana* Sacc. (auf B. von *Schinus molle,* Mexico, Bonansea); *Ramularia Lonicerae* Voglino. in litt. (auf B. von *Lonicera*, Turin); *Cladosporium microstictum* Sacc. et D. Sacc. (auf B. von *Ulmus campestris,* Treviso); *Cladosporium graminum* Corda var. *Moliniae-caeruleae* Sacc. (auf *Molinia caerulea*, Treviso); *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck. var. *sorbinum* Sacc. auf B. von *Sorbus domestica*, Treviso); *Fusicladium transversum* (Sacc. (auf B. von *Ophiopogon japonicum*, Padua); *Sporodesmium moriforme* Peck, var. *ampelinum* Sacc. (auf Rinde von *Vitis vinifera*, Treviso); *Graphium geranii* Voglino in litt. (auf B. von *Geranium molle,* Piemont); *Antromycopsis minuta* Sacc. (auf Moosen, Novara, Gola); *Exosporium Henningsianum* Sacc. (auf B. von *Vochysia*, Peru, Ule). Neger (Tharandt).

TUBEUF, VON, Hexenbesen der Fichte. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft. Bd. III. 1905. p. 253—260.)

Verf. citirt genau die Behandlung der Fichtenhexenbesen in Schröter's Monographie: „Ueber die Vielgestaltigkeit der Fichte“ und schliesst daran die Beschreibung einiger weiterer, gleichzeitig abgebildeter Hexenbesen.

Die Ursache der Fichtenhexenbesen ist noch unbekannt. In einzelnen Fällen dürfte die Erscheinung in die gleiche Kategorie von Missbildungen gehören wie die Verbänderungen. Neger (Tharandt).

ZACH, FRANZ, Ueber *Erineum Tiliaceum.* (32. Jahresbericht des k. k. Franz-Josefs-Staatsgymnasiums zu Saaz. Saaz 1905. p. 1—5. Mit 2 Tafeln.)

Das auf dem Flugblatte von *Tilia ulmifolia* und *T. platyphyllos* von einer bekannten Gallmilbe erzeugte *Erineum* (Filz) wird in allen Details beschrieben und abgebildet. Fast constant tritt im *Erineum* ein Pilz auf, dessen Gameten, Kopulation, Schwärmsporen beobachtet wurden, dessen systematische Stellung aber noch unsicher ist. Auf der zweiten Tafel werden Details des Pilzes abgebildet. Der Pilz lebt höchstwahrscheinlich mit der Milbe in Symbiose. Die Gallenmilbe bereitet dem Pilze das Substrat vor, während der Pilz der Milbe den Weg zu den in den Haaren aufgespeicherten Nährstoffen freimacht, da er die Zellmembranen durchbohrt, welche die Milbe mit ihren schwachen Mundwerkzeugen kaum bewältigen könnte. Eine genauere Untersuchung des Pilzes wäre sehr erwünscht. Matouschek (Reichenberg).

Matouschek, Franz, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Niederösterreich mit besonderer Berücksichtigung der Moosflora von Seitenstetten und Umgebung. (33. Jahresbericht des Staatsgymnasiums in Reichenberg für das Schuljahr 1904/05. Reichenberg 1905. p. 3—36.)

Aufzählung von Leber-, Torf- und Laubmoosstandorten. Benützt wurden ältere Herbarien (Erdinger, J. S. Putsch, Bernh. Wagner im Seitenstettener Gymnasium, das Herbar des Stiftes Admont) und neuere (H. v. Handel-Mazzetti, Prof. K. Fritsch etc.). Eine Zahl von Arten dürfte für das Kronland neu sein.

Als neu wird beschrieben: *Philonotis calcarea* Schimp. nova forma *mniobryoides* (Seebach bei Lunz). — In der Einleitung werden die Biographien der Sammler entworfen. Matouschek (Reichenberg).

Mansion, A. et Ch. Sladden, Note sur le *Jungermannia cordifolia* Hook. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. Fasc. I. 1904/05. p. 59—60.)

Mansion, A. et Ch. Sladden, Note sur le *Grimmia Doniana* Sm. (Bull Soc. royale Botan. Belgique. XLII. Fasc. I. 1904/05. p. 101—103.)

Mansion, A. et Ch. Sladden, Note sur le *Bryum obconicum* Hornsch. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. Fasc. I. 1904/05. p. 103—105.)

Dans ces trois notes, les auteurs signalent des espèces nouvelles pour la flore belge. Ils ont récolté le *Jungermannia cordifolia* Hook. sur le cascade de Coo (province de Liège) à une altitude de 235 m., orientation N. Le *Grimmia Doniana* Sm. a été trouvé à Vielsalm, sur des phyllades sèches exposées au SW. et à l'altitude de 460 m. environ. — Le *Bryum obconicum* Hornsch. a été rencontré, par les auteurs, près d'Aywaille; par M. Sladden, à Solwaster et par M. Cornet, près de Louveigue. Pour ces trois espèces, les auteurs donnent la synonymie et la description, puis ils indiquent la station habituelle, la dispersion et les ouvrages consultés.

Henri Micheels.

Blanc, L., Questions techniques de cartographie. (Bull. Soc. Bot. de France. 1905. T. LII. p. 67—75.)

Un accord est nécessaire entre les phytogéographes pour assurer le succès et l'avenir de la cartographie botanique. De louables efforts sont faits de tous côtés, mais l'emploi d'échelles trop variées et surtout le défaut d'entente sur la notion d'association rendent difficiles les comparaisons entre les nombreuses cartes publiées jusqu'ici. L'auteur

propose d'établir des cartes botaniques écologiques à grande échelle, sur lesquelles seraient indiqués, avec les plus grands détails, tous les faciès de la végétation. On en ferait la synthèse en groupements naturels d'associations de même ordre pour une même échelle. Les résultats seraient ensuite reportés sur une carte unique au 1000000^e qui indiquerait ainsi d'après une base écologique certaine les régions, domaines, sections, etc. Une gamme de couleurs conventionnelles sera indispensable pour cette carte unique mais ne saurait suffire aux travaux préliminaires de détail. J. Offner.

Blanc, L. et **M. Hardy**, La cartographie botanique détaillée sur les environs de Montpellier pris comme exemple. (Bull. Soc. Languedoc. de Géogr. 1905. 10 pp. avec une carte en couleurs.)

Les auteurs ont essayé de dresser une carte botanique détaillée des environs de Montpellier. L'échelle adoptée est le 20000^e qui permet une analyse suffisamment minutieuse de la végétation. Même en les réduisant à quelques types, il a été impossible de représenter les principaux groupements de formes biologiques par des couleurs conventionnelles; le mélange des couleurs aurait rendu la carte illisible. La méthode employée a consisté „à synthétiser les formes et à représenter symboliquement chaque unité synécologique de même ordre par une teinte“. On a ainsi choisi 14 teintes correspondant aux unités suivantes: bois de Chêne vert avec sous bois de Cistes et de *Genista Scorpius*, falaises rocheuses, garigue de Chêne Kermès, garigue interrompue où prédominent *Genista Scorpius*, *Lavandula* et *Aphyllanthes* aux dépens de *Quercus coccifera*, garigue à Buis, points d'eau, garigue à Romarin, bois de Pin d'Alep, cultures des coteaux pierreux, cultures des sables et des coteaux siliceux, friches, bords des cours d'eau, sources et prairies, cultures de la plaine. Des hachures permettent de figurer le mélange de deux ou plusieurs unités physionomiques.

Cet essai de carte à grande échelle, que les auteurs soumettent à l'appréciation des phytogéographes montre que la cartographie botanique détaillée est parfaitement réalisable; c'est par des travaux de ce genre qu'une synthèse ultérieure sera rendue possible. J. Offner.

Conard, H. S., The Waterlilies. A monograph of the genus *Nymphaea*. (Publication No. 4. Carnegie Institution of Washington. 1905.)

A quarto of XIII + 279 pages, with 30 full page illustrations, a number of them in color, and 84 text figures. Eight topics are taken up: History, Structure, Development, Physiology, Taxonomy, Distribution, Hybrids and Garden Varieties, and Culture and Uses, the author's purpose being to treat the genus „in all of its botanical relations and in its bearings on human life and history“. Careful work appears to have been done on the structural and physiological section, which is illustrated by a large number of figures. The taxonomic portion is prefaced by a key to the 34 recognized species the full description of each of which is accompanied by synonymy, notes on distribution, introduction etc., and most of them are figured. The following new names are introduced: *N. gigantea violacea (N. violacea* Lehm.), *N. Hendelotii nana (N. Guineensis* Gilg), *N. ovalifolia, N. Capensis Madagascariensis (N. Madagascariensis* DC.), *N. Capensis Zanzibariensis (C. Zanzibariensis* Caspary), *N. Zenkeri* Gilg, *N. Gibertii (Castalia Gibertii* Morong), all of Conard except as noted. The chapter on hybrids and garden forms dealing with a particularly difficult subject, is apparently carefully written. Finally a very full bibliography and index will do much to facilitate the use of the

present book and its predecessors. None of which approach it in scope or seeming thoroughness.

Trelease.

EASTWOOD, ALICE, A Handbook of the Trees of California. (Occasional Papers of the California Academy of Sciences. IX. July 8, 1905.)

An octavo pamphlet of 86 pages and 57 plates, with leaf, fruit and general character keys to the families. A large part of the illustrations are photograms from nature, the others being after drawings by Kellogg. The following new names occur: — *Quercus Alvordiana*, *Cerasus Lyoni* (*Prunus integrifolia* Sargent).

Trelease.

EASTWOOD, ALICE, New species of western plants. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 193—218. April 1905.)

Descriptions of *Clematis biflora, Aquilegia Shockleyi, Myosurus nitidus, Horkelia glandulosa, Astragalus Titi, Vicia Durbrowi, Vicia Copelandi, Lathyrus Goldsteinae, Thermopsis venosa, Rosa rivalis, Adenostoma fasciculatum densifolium, Heucheria Merriami, Lithophragma trifoliata, Jepsonia heterandra, Arctostaphylos franciscana, A. auriculata, Cynoglossum Austinae, Cyptanthe trifurca, Phacelia eximia, Polemonium shastense, Pentstemon Austini, P. macranthus, P. Grinnellii, P. anguineus, P. scabridus, P. Berryi, Orthocarpus maculatus, O. Brownii, O. noctuinus, O. falcatus, Castilleia Clementis, Antirrhinum ovatum, A. emarginatum, Collinsia brachysiphon, Chrysoma Merriami, C. fasciculata, Raillardella scabrida, Hieracium Grinnellii* and *Lessingia albiflora.*

Trelease.

FERNALD, M. L., North American species of *Eriophorum.* (Rhodora. VII. p. 81—92. May 1905. p. 129—136. July 1905.)

A criticial monograph, containing the following new names: — *E. Chamissonis albidum* (*E. russeolum albidum* Nylander), *E. callitrix erubescens, E. opacum* (*E. vaginatum opacum* Björnstr.), *E. gracile caurianum, E. viridi-carinatum* (*E. latifolium viridi-carinatum* Engelm.) and *E. viridi-carinatum Fellowsii.*

Trelease.

GAGNEPAIN, F., *Zingibéracées* nouvelles de l'herbier du Muséum [13^{e} Note). (Bull. de la Soc. bot. de France. 1904 [1905]. T. LI. p. 444—461.)

Les espèces nouvelles décrites ici sont: *Alpinia caudata* Gagnep. probablement originaire de Bornéo, *A. fimbriata* Gagnep., *A. borneensis* Valeton mss., *Amomum macropodum* Gagnep., *A. platyandrum* Gagnep. (*Donacodes villosa* Teysm. et Binnend), tous cultivés dans le jardin de Buitenzorg, *Amomum trilobum* Gagnep. de l'Indo-Chine française, cultivé dans les serres du Muséum de Paris, *Aframomum erythrostachyum* Gagnep. de la Guinée française, *Hedychium Bousigonianum* Pierre mss., de la Cochinchine.

Les noms de plusieurs des espèces précédentes, qui en suite d'un malentendu ont été tout récemment décrites dans le Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg, XX, 1904, par Valeton, touchent en synonymie: *Alpinia caudata* Gagnep. devient *A. Romburghiana* Valeton, *A. fimbriata* Gagnep. devient *A. Schumanniana* Valeton, *A. borneensis* Valeton mss. devient *A. Nieuwenhuizii* Valeton.

Une question de nomenclature se pose au sujet de l'*Amomum truncatum* Gagnep. Cette espèce est identique à l'*A. roseum* Benth. et Hook. décrit par K. Schumann, mais ce dernier nom, de même que

celui de *Donacodes rosea* Teysm. et Binnend, indiqué comme synonyme par le même auteur, doivent être rejetés comme nomina nuda.

J. Offner.

Ghysebrechts, L., Note sur le *Phalangium ramosum* Link. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. Fasc. I. 1904 05. p. 85 et 86)

Cette *Liliacée*, nouvelle pour la flore campinienne a été découverte à Tessenderloo. On n'en connaissait que trois stations en Belgique, toutes dans la zone calcaire. Henri Micheels.

Gleason, H. A., Notes from the Ohio State Herbarium. III. (The Ohio Naturalist. V. p. 316—319. April 1905.)

An account of the ten species of *Bidens* recognized as occurring in Ohio, and containing, as a new name, *B. elliptica (B. cernua elliptica* Wiegand). Trelease.

[Greene, E. L.], A new papaveraceous genus *Petromecon*. (Pittonia. A series of botanical papers by Edward L. Greene. V. p. 293—294. June 10, 1905.)

On *Eschscholtzia Palmeri* of Rose is based the genus *Petromecon*, with two species, *P. Palmeri (E. Palmeri* Rose) and *P. frutescens*.

Trelease.

[Greene, E. L.], A study of *Dendromecon*. (Pittonia. A series of botanical papers by Edward L. Greene. V. p. 295—306. June 10, 1905.)

Seventeen new species are admitted, and the paper contains the following new names: *Dendromecon caudata, D. fastigiata, D. agnina, D. saligna, D. elliptica, D. quercetorum, D. pallida, D. pumila, D. leiophylla, D. herbacea, D. caesia, D. densifolia, D. rhamnoides* and *D. arborea*. Trelease.

[Greene, E. L.], Suggestions regarding *Sanguinaria*. (Pittonia. A series of botanical papers by Edward L. Greene. V. p. 306—308. June 10, 1905.)

Six species are recognized, of which the following are new: *S. Dilleniana (S. Canadensis*, β and γ, L.), *S. australis, S. rotundifolia (S. Canadensis*, β, Wood) and *S. mesochora*. Trelease.

Harms, H., *Anomopanax* Harms, eine im Herbar des Mus. Bot. Hort. Bogoriensis entdeckte neue *Araliaceen*-Gattung. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. 1904. Vol. XIX. Sér. 2. Vol. IV. Part I. p. 13—17.)

Ce genre nouveau est voisin du genre *Mackinlaya* F. Muell., un genre monotypique; le nouveau genre en diffère en premier lieu par ses inflorescences en cymes. Trois espèces sont décrites: *Anomopanax celebricus* Harms de Célèbes (Minahassa, Koorders n. 16109β, 16110β, 16112β); *A. philippinensis* Harms de Mindanao, Davoa (Philippines) (Warburg, n. 14470—1888); *A. Warburgii* Harms de Célèbes entre Manipi et Leia (Warburg, n. 16137).

E. De Wildeman.

Harms, H., Eine im Herbar des Mus. Bot. Hort. Bogoriensis entdeckte neue Art von *Tetraplasandra*. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. 1904. Vol. XIX. Sér. 2. Vol. IV. Part I. p. 12.)

L'auteur donne un description du *Tetraplasandra Koordersii* Harms, provenant du Minahassa (Célèbes) et qui avait été rapportée avec doute au *T. paucidens* par M. Koorders; cette nouveauté est voisine du *T. paucidens* dont elle diffère par ces folioles plus étroites, lancéolées.

E. De Wildeman.

Hervier, Jh., Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon dans le massif de la Sagra et à Velez-Rubio (Espagne) de 1899 à 1903. [Suite et fin.] (Bull. de l'Acad. intern. de Géogr. bot. 1905. XIV. p. 89—120 et 157—170.)

La première partie de ce travail a été analysée ici: T. XCVIII. p. 471. L'auteur poursuit l'énumération des espèces les plus intéressantes récoltées par E. Reverchon, en les accompagnant de notes critiques. Il décrit en outre quelques espèces nouvelles: *Galium Debeauxii* Degen et Herv. voisin de *G. erythrorrhizum* Boiss., *Pyrethrum Debeauxii* Degen, Herv. et Reverch. de la province de Jaën où il est rare, *Hieracium granatense* Arv.-T. et Gaut. et *H. catalonum* Arv.-T., *Scorzonera Reverchoni* O. Debeaux, *Solenanthus Reverchonii* Degen, première espèce du genre trouvé en Espagne (le *S. lanatus* L. indique par Lamarck il y a plus de 100 ans y ayant été sans doute introduit), *Veronica sibthorpioides* Deb., Degen et Herv. de la section *Omphalospora*, *Teucrium Hervieri* J. Briq. et O. Deb. de la Sierra del Cuarto et *Festuca Reverchonii* Hackel.

En résumé l'énumération des plantes de Velez-Rubio et des environs embrasse 227 espèces ou variétés déjà citées en Espagne, 168 espèces ou variétés nouvelles pour la région, 3 espèces ou variétés nouvelles et décrites. Le massif de la Sagra a fourni 421 espèces ou variétés déjà citées en Espagne, et 38 espèces ou variétés nouvelles et décrites. Ces chiffres montrent l'importance des récoltes faites par E. Reverchon et déterminées par l'abbé Joseph Hervier.

J. Offner.

Hitchcock, A. S., North American species of *Agrostis*. (Bulletin No. 68, Bureau of Plant Industry, U. S. Department of Agriculture. April 29, 1905.)

An octavo of 68 pages, with 37 plates and 2 text figures. Twenty-seven species are recognized, and the paper contains the following new names: — *A. thurberiana*, *A. hallii pringlei* (*A. pringlei* Scribn.), *A. pallens foliosa* (*A. foliosa* Vasey), *A. breviculmis* (*Trichodium nanum* Presl), *A. ampla*, *A. hiemalis subrepens*, *A. hiemalis geminata* (*A. geminata* Trin.), *A. perennans elata* (*Trichodium elatum* Pursh), *A. melaleuca* (*A. canina melaleuca* Trin.), and *A. longiligula*. The paper closes with a list of species excluded from the genus, and notes on Mexican species.

Trelease.

Hochreutiner, B. P. G., Plantae bogorienses exsiccatae novae vel minus cognitae quae in Horto Botanico coluntur. (Typ. Inst. Bot. Bogoriensis. 1904. 8°. IX, 75 pp.)

Ce travail est le catalogue d'un exsiccata commencé à Java par M. le Dr. Hochreutiner et qui contiendra les plantes nouvelles ou mal connues dans les Herbiers. Cet exsiccata est publié en 11 parts, distribuées, les 10 premières aux principaux Musées botaniques du monde, la 11ème sera scindée en familles envoyées à des botanistes monographes. Cette publication paraitra irrégulièrement. Le présent fascicule renferme les diagnoses des espèces ou variétés nouvelles suivantes: *Bombax Valetonia* Hochr., *Sterculia Treubii* Hochr., *Sterculia macrophylla* var. *falco* Hochr., var. *rhinoceros* Hochr., *Sterculia Wigmanii* Hochr., *Tarrietia* Teysm. ined., *Pterospermum macrocarpum* Hochr., *Ardisia sublanceolata* Hochr., *Diospyros subrigida* Hochr., *Diospyros Treubii* Hochr., *Diospyros subtruncata* Scheff. ined., *Iodes oblonga* var. *moluccana* Hochr., *Luvunga borneensis* Hochr., *Ryssopterys intermedia* Hochr., *Grewia accuminata* var. *odorata* Hochr. (= *G. odorata* Bl.), var. *brevistipitata* Hochr., *Buettneria celebica* Hochr., *Buettneria anatomica* Teysm. et Binn. ined., *Abutilon pseudostriatum* Hochr., *Helicteres hirsuta* var. *purpurea* Hochr. et var. *rosea* Hochr., *Columbia subobovata* Hochr., *Elaeocarpus Miquelii* Hochr. (= *Monoceras robustum* Miq. et *E. longifolius* Hort. Bog. non Bl.), *Elaeocarpus Treubii* Hochr., *Elaeocarpus Valetoni* Hochr., *Grewia ceramensis* Boerl. mss., *Diospyros cauliflora* var. *Valetoniana* Hochr., *Diospyros frutescens* var. *Valetoni* Hochr., *Diospyros maritima* var. *dolichocarpa* Hochr., *Diospyros siamensis* Hochr., *Malva Teysmannii* f. *latifolia*; *Erythroxylon ecarinatum* Burck; *Ixonanthes grandiflora* Boerl., *Gonocaryum fuscum* Hochr., *Gonocaryum fusiforme* Hochr., *Gonocaryum melanocarpum* Hochr., *Gonocaryum obovatum* Hochr., *Gonocaryum pyriforme* var. *corrugatum* Hochr., var *planifolium* Hochr., *Stemonorus secundiflorus* Bl. var. *Valetoni* Hochr., *Strombosia zeylanica* Gardn. var. *lucida* Hochr. (= *S. lucida* Z. et B.), var. *membranacea* Hochr. (= *S. membranacea* Val.), var. *sessilis* Hochr.. *Acronychia serrata* Hochr., *Evodia batjanica* Valeton, *Lunasia amara* Bl. var. *costulata* Hochr. (= *L. costulata* Miq.), var *genuina* Hochr. (= *L. amara* Bl. s. strict.), *Canarium amboinense* Hochr., *Canarium Englerianum* Hochr., *Canarium longissimum* Hochr., *Canarium petentinervium* var. *meizocarpum* Hochr., *Canarium pseudocommune* Hochr., var. *subelongatum* Hochr., *Canarium pseudodecumanum* Hochr. (= *C. decumanum* Engl. non al.), *Canarium Rooseboomii* Hochr., *Canarium Valetonianum* Engler, *Scutinanthe Boerlagii* Hochr., *Azidarectita indica* var. *minor* Val., var. *siamensis* Val., *Chisocheton amboinensis* Val., *Chisocheton divergens* var. *minor* Val.. var. *robustus* Val., *Chisocheton microcarpus* var. *moluccanus* Val.; *Dysoxylon alliaceum* var. *angustifolium* Val.

E. De Wildeman.

HOUSE, H. D., Notes on New Jersey violets. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 253—260. pl. 16—18. May 1905.)

An analytical key to 33 species, and containing the following new names: — *V. Stoneana* (*V. septemloba* Stone) and *V. Brittoniana* × *cucullata*.

Trelease.

KOORDERS, S. H., Dritter Nachtrag zu meiner Enumeratio specierum phanerogamarum Minnahassae. (Natuurk. Tijdschr. N. O. Indie. LXIII. 1904. p. 90—99.)

Cette troisième notice est faite sur le même plan que la précédente, elle renferme également quelques noms nouveaux; un certain nombre sont sans descriptions mais les descriptions ont paru depuis dans d'autres publications; nous citerons: *Boerlageodendron celebicum* Harms (nom. ined.); *Schefflera Koordersii* Harms (nom. ined.), *Anomopanax celebicus* Harms (= *Kalopanax celebicum* Koorders, *Gastonia eupteronoides* Koorders), *Tetraplasandra Koordersii* Harms (= *Tetraplasandra paucidens* Koorders), *Canarium Greshoffii* Koorders, *Canarium articulatum* Engl., *C. celebicum*

Engl., *C. emarginatum* Engl., *C. Koordersianum* Engl., *C. Lolo* Engl., *C. Treubianum* Engl., *C. Valetonianum* Engl., *C. Vrieseanum* Engl., ces dernières espèces toutes sans description. E. De Wildeman.

Koorders, S. H., Ueber eine neue *Praravinia* aus Süd-Celebes und über *Praravinia densiflora* Korth. (Natuurk. Tydschr. N. O. Indie. 1904. CXIII. p. 73—75.)

L'auteur reprend la description de la dernière de ces deux espèces et décrit en détail le *Praravinia Teysmanni* Koorders, qui se trouvait dans l'Herbier de Buitenzorg sous le nom de *Lasianthus* sp. Teysmann. La plante originaire de Célèbes, paraît avoir certains rapports avec le *P. Minnahassae* Koorders quant à la structure des graines qui s'y trouvent en aussi grand nombre que chez le *P. densiflora* Korthals.

E. De Wildeman.

Loppens, K., Petites observations botaniques sur quelques plantes du littoral. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique XLII. Fasc. I. 1904/05. p. 83—85.)

L'auteur signale d'abord des plantes nouvelles pour la zone littorale (*Gentiana germanica* Willd. et *Reseda lutea* L.), puis il y indique la présence de plantes d'eau douce vivant dans l'eau saumâtre (*Phragmites communis, Potamogeton pectinatus* et un *Myriophyllum*). Enfin, il remarque que les racines de divers arbres (*Ulmus campestris, Alnus glutinosa* et des *Salix*) plongent en grande partie dans l'eau saumâtre.

Henri Micheels.

Nash, G. V., A trio of grasses new to the West Indies. (Torreya. V. p. 109—110. June 1905.)

Note of the introduction of *Polytrias praemorsa* Hack., for which the new binomial *P. diversiflora (Andropogon diversiflorus* Steud.) is proposed, *Ischaemum rugosum* and *Opizia stolonifera*. Trelease.

Paque, E., [S. J.], Note sur quelques trouvailles intéressantes. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. Fasc. I. 1904/05. p. 97 et 98.)

Il s'agit d'*Anthriscus vulgaris* Pers., trouvée dans la province de Namur, à Villers-sur-Lesse, où les habitants l'utilisent pour l'entretien du bétail; d'*Eryngium campestre* L., trouvée dans la province de Luxembourg; de *Thesium campestre* Ehrh., trouvée dans le calcaire près de Rochefort; de *Juncus bufonis* L., var. *fasciculatus* Koch; trouvée à Vance (province de Luxembourg; de *Phalangium racemosum* (v. la Note de M. Ghysebrechts, p. 411). Henri Micheels.

Peterson, Maude Gridley, How to know wild fruits. A guide to plants when not in flower by means of fruit and leaf. Illustrated by Mary Elisabeth Herbert. New York and London: The Mac Millan Company. 1905. XLIII, 340 pp., of which 79 are devoted, wholly or in part, to illustrations.

About 200 plants of the northeastern United States, with attractively colored fruits, are sufficiently characterized for their ordinary identification. Approximate keys are given to families, genera and species. The color of the fruit is made a primary basis of separation. The sequence of families is that of Engler and Prantl, and the nomen-

clature and arrangement of species follow Britton and Brown, with the names employed in Gray's Manual given as synonyms.

Trelease.

POEVERLEIN, HERM., Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus Quartus. No. 251—325. (Denkschriften d. Kgl. bot. Gesellsch. in Regensburg. Bd. IX. Neue Folge. Bd. III. Beilage. 1905.)

Verf. macht in dieser Beilage eine Reihe von interessanten Bemerkungen über Vorkommen, Verbreitung und Abänderungen der einzelnen in der vorliegenden Lieferung (No. 251—325) ausgegebenen Pflanzen. Neben einer Zusammenstellung der synonymen Bezeichnungen und der einschlägigen die Systematik der Gattungen betreffenden Litteratur, sind es besonders die kurzen, aber präcis gehaltenen Angaben über die Bodenunterlage, die Begleitpflanzen und die beobachteten Standorte, welche die Arbeit auszeichnen und sie für jeden, der sich mit der Pflanzengeographie Mitteldeutschlands beschäftigt, interessant machen.

Leeke (Halle a. S.).

ROBINSON, B. L., Diagnoses and notes relating to American *Eupatorieae*. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XLI. p. 271—278. July 24, 1905.)

Containing the following new names: *Ophryosporus venosissimus* (*Eupatorium venosissimum* Rusby), *Ageratella Palmeri* (with full characterization of the genus and of its other species, *A. microphylla*), *Oxylobus adscendens* (*Ageratum adscendens* Sch. Bip.), *Fleischmannia Langlassei*, *Piptothrix aegiroides*, *Eupatorium crysostylum*, *E. leucoderme*, *E. Lozanoanum*, *E. petraeum*, *E. Michelianum*, *Eupatoriastrum Nelsonii cardiophyllum*, *Jungia revoluta* (*Pleocarphus revolutus* Don) and *J. dentata* (*P. dentatus* Phil.).

Trelease.

SMITH, J. J., *Dendrochilum* Bl. (Rec. Trav. bot. Néerlandais. I. 1904. No. 2—4. p. 204—205.)

L'auteur revient en quelques lignes sur des considérations qu'il a émises précédemment, et ayant observé dans l'Herbier de Leiden, un *Dendrochilum aurantiacum* à inflorescence terminale, il remet en parallèle les caractères du *Eudendrochilum* et du *Bulbophyllum*.

E. De Wildeman.

SMITH, J. J., Neue *Orchideen*. (Rec. Trav. bot. Néerlandais. I. 1904. No. 2—4. p. 146—159.)

En déterminant les *Orchidées*, en vue de la rédaction de la Flore de Buitenzorg, M. Smith à trouvé dans l'Herbier de Leiden, les *Orchidées* nouvelles suivantes: *Coelogyne rhizomatosa* (Célèbes), *Dendrobium ramificans* (Célèbes), *Dendrobium biloculare* (Nouvelle Guinée), *Dendrobium Zippelii* (Nouvelle Guinée), *Eria cymbiformis* (Sumatra), *Bulbophyllum Ceratostylis* (Sumatra), *Ceratostylis grandiflora* (Sumatra), *Saccolabium serpentinum* (Bornéo). Des croquis analytiques accompagnent la plupart des descriptions.

E. De Wildeman.

TOUMEY, J. W., Notes on the fruits of some species of *Opuntia*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 235—239. pl. 9, 10. May 1905.)

The fruit of *Opuntia* is considered to be caulome in structure, its caulome nature probably recently acquired, through the once superior

ovary having receded into a vegetative branch, which now either ripens into the well known prickly pear or continues unchanged as a vegetative part of the plant.
Trelease.

Smith, B., On a Lepidodendroid stem from the Coalmeasures. (Geol. Mag. Vol. II. Dec. 5, 1905. p. 208—211, and text figure.)

The stem figured was derived from the Middle Coalmeasures of South Staffordshire, near Dudley, and shows a number of mammillated leaf-cushions, unusually distant from one another, and separated by broad bands of striated bark. The wide separation of the leaf-cushions is exceptional in the case of British *Lepidodendra*. In this instance each cushion is placed at a distance of 1,6—1,7 cm. from its neighbour in the same spiral, and 2—3 cm. from its nearest neighbour in the spiral above or below. The bark between the leaf-cushions is wrinkled longitudinally, the fine corrugations anastomosing at small angles. The general appearance of the specimen seems to favour the idea that it is a part of an old branch or stem. It is compared with *Lepidodendron serpentigerum*, and other species in which the leaf cushions are more widely separated.
Arber (Cambridge).

Weiss, F. E. and **J. Lomax**, The Stem and Branches of *Lepidodendron selaginoides*. (Mem. and Proc. Manchester Liter. and Phil. Soc. Vol. IL. 1905. Mem. 17. p. 1—8, and Plate.)

The specimen described is a stem, having the structure of Binney's *Sigillaria vascularis* (with a ring of secondary wood), giving off branches which possess the organisation of *Lepidodendron selaginoides* Sternb. (without secondary wood). It is stated to be the first example to be described showing actual continuity between these two types of stem, although the conclusion that they are identical has been generally accepted for a long time past.

It is pointed out that the main axis is interesting in possessing a complete and evenly distributed ring of secondary wood, whereas the lateral branches are without any secondary xylem. The mode of branching is fully discussed and illustrated.
Arber (Cambridge).

Personalnachrichten.

Ernannt: Der ordentliche Professor für Botanik an der Universität Wien, Dr. **R. v. Wettstein**, zum auswärtigen Mitgliede der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Madrid.

Ausgegeben: 24. Oktober 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 17. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 43. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

VELENOVSKY, J., Allgemeine Botanik. Vergleichende Morphologie. 1. Theil. [Böhmisch.] (Prag 1905. 223 pp. 182 Fig. im Text. 2 lithogr. Tafeln.)

Das vorliegende Buch bildet den ersten Theil einer „Vergleichenden Morphologie“, welche auf drei Theile berechnet ist. Es enthält eine allgemeine Einleitung und die Morphologie der Algen, Charophyten, Pilze, Moose und der Gefässkryptogamen. Der zweite Theil soll der Morphologie der vegetativen Organe der phanerogamen Pflanzen gewidmet sein, mit dem dritten, welcher die Morphologie der Geschlechtsorgane der phanerogamen Pflanzen enthalten soll, soll das Werk beschlossen werden.

Verf. steht auf dem Boden der vergleichenden, phylogenetischen Morphologie. In der allgemeinen Einleitung wird zunächst das Wesen der vergleichenden Morphologie sowie ihr Verhältniss zu den verwandten Wissenschaften besprochen. Dieselbe bemüht sich, alle Pflanzenorgane auf ihre ursprüngliche Form, die sich durch die biologische Anpassung verändert hatte, zurückzuführen; bei den Phanerogamen sind dies die letzten morphologischen Begriffe: Wurzel, Aeste, Blatt. Ja, man kann die Aeste und das Blatt unter einen Begriff zusammenfassen und zwar unter jenen des Anaphyten. Die vergleichende Morphologie sucht weiter die Gesetze der gegenseitigen Stellung einzelner Organe an der Pflanze zu erforschen und die abweichenden Fälle auf allgemein gültige Regeln zurückzuführen. Diesen Gesetzen muss eine allgemeine Gültigkeit zukommen, es kann keine Ausnahmen geben. Das Staubblatt kann nicht einmal für ein Blatt, das andere Mal für ein Achsenorgan erklärt werden. Ihre Gesetze leitet die vergleichende Morphologie aus dem Vergleiche von einander gleichwerthigen, fertigen Organen derselben Pflanze oder der verschiedenartigen Pflanzen ab, welche sie in Reihen anordnet, aus denen sie allgemeine Formen abstrahirt und erklärt, wie sich im Laufe der Zeit aus der ursprünglichen Form Abweichungen entwickelt haben. Sie verfolgt also den phylogenetischen Entwickelungsgang der Pflanzenorgane, ihre Resultate müssen daher mit den phytopalaeontologischen Funden übereinstimmen. Auch die Pflanzengeographie kann häufig zur Beleuchtung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen einzelnen Pflanzen-Typen beitragen.

Die vergl. Morphologie hat sich bisher meist mit den Gefässpflanzen beschäftigt, wobei die Pteridophyten den Ausgangspunkt bildeten. Sie muss jedoch auch die Lagerpflanzen berücksichtigen, denn man kann hier wenigstens Analogien für den Vorgang eruiren, wie sich im ältesten geologischen Zeitalter die höheren Pflanzen aus den am einfachsten organisirten entwickelten. Weiter sollte viel mehr Aufmerksamkeit der tropischen Flora gewidmet werden, denn in den Tropen sind die wichtigsten Evolutionsphasen der Pflanzenwelt vor sich gegangen, das Bild dieser Evolution könnte man hier noch heute finden. Die vergl. Morphologie ist die Basis der natürlichen Pflanzensystematik, denn diese ist eigentlich nur eine spezielle vergl. Morphologie, denn die Verwandtschaft einzelner Typen kann bloss auf Grund des Vergleiches ihrer homologen Organe abgeschätzt werden.

Die vergl. Morphologie wurde früher mehr gepflegt als heute, eine blosse Beschreibung ist in der Mehrzahl der neueren botanischen Arbeiten viel häufiger als eine morphologische Erklärung. Die Abnahme des Interesses für vergleichende morphologische Fragen lässt sich dadurch erklären, dass sich die Botaniker spezialisiren und monographisch arbeiten, wobei ihnen der Sinn für das Allgemeine, das nur durch Vergleichung zu gewinnen ist, verloren geht.

Die vergl. Morphologie beurteilt die Organe nicht nach ihrer Funktion, vom Standpunkte der Funktion befasst sich mit den Pflanzen-Organen die Organographie. Diese hat nahe Beziehungen zur Anatomie und Physiologie, mit der vergl. Morphologie ist sie parallel, sie steht ihr jedoch nicht gegenüber.

Im Weiteren hebt Verf. hervor, dass die Anatomie sowie die Entwickelungsgeschichte über die morphologische Bedeutung der Pflanzenorgane nicht entscheiden. In jedem Organ entsteht eine seiner Funktion entsprechende Struktur und da gleichwertige Organe recht verschiedene Fruktionen aufweisen können, so können sie auch in ihrer Struktur differieren, wodurch jedoch ihr morphologischer Werth nicht verändert wird. Ebenso können auf verschiedene Weise Organe von gleicher morphologischer Bedeutung ontogenetisch entstehen und umgekehrt. So hat es für den morphologischen Werth keine Bedeutung, ob irgend welche Organe congenital oder erst postgenital verwachsen sind. Manche Vorgänge, welche die Morphologie aus Gründen, die durch den Vergleich mit verwandten Pflanzen gegeben sind, annehmen muss, lassen sich ontogenetisch überhaupt nicht nachweisen. Auch der Ort, an welchem die Organe entstehen, muss nicht über ihre morphologische Bedeutung entscheiden und dasselbe gilt von dem Umfang der Anlagen, ja auch nicht von ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge.

Dagegen kommt nach Verf. Ansicht der Teratologie eine grosse Bedeutung für die vergl. Morphologie zu. Die Erklärung der Abnormitäten darf jedoch nur im steten Vergleich mit normalen Verhältnissen geschehen. Die Abnormitäten sind keineswegs immer krankhafte Erscheinungen, sie stimmen sehr häufig mit anderen morphologischen Indizien überein, ja nicht selten beweisen sie die theoretischen Folgerungen, zu welchen wir auf Grund serialen Vergleiches gekommen sind. Doch muss erwähnt werden, dass die Abnormitäten verschiedener Natur sind und dass daher nicht alle für die Morphologie von Werth sind. Sie lassen sich in vier Kategorien vertheilen. Erstens gibt es krankhafte Abnormitäten, die durch schädliche Einflüsse der Aussenwelt erzeugt werden (z. B. die Cecidien). Zweitens gibt es Extrem-Abnormitäten, welche in einer extrem grossen oder geringen Anzahl der Organe, in einer reichlichen oder allzu geringen Gliederung der Organe oder sogar in der völligen Abwesenheit bestimmter Merkmale bestehen. In die dritte Kategorie gehören Abnormitäten, welche durch ein abnorm üppiges Wachsthum entstanden sind (z. B. das Durchwachsen der Blüthen und Blüthenstände, die Füllung der Blüthen). Schliesslich gibt es eine Kategorie von Abnormitäten, wo die Organe Formen angenommen haben, aus denen sie phylogenetisch entstanden sind oder wo sie einen höheren Grad der Metamorphose erreicht haben, sie sind atavistische oder progressive Abnormitäten. Diese Kategorie von Abnormitäten stellt ein werthvolles Material für die vergl. Morphologie vor, sie sind nicht Folgen irgend welchen krankhaften Zustandes. Es sind dies plötzliche, mutative Rückschläge, vom physiologischen Standpunkte liessen sie sich mit Hilfe der Sachs'schen Theorie der organbildenden Stoffe erklären.

Im Weiteren wird der Begriff der Homologie und Anologie erläutert. Homolog sind einander jene Organe von zwei verschiedenen Arten oder Gattungen, welche zum ganzen Pflanzen-Körper in derselben Generation ein gleiches Verhältniss einnehmen, wobei ihre Gestalt und Funktion beliebiger Natur sein kann. Analog sind Organe von gleicher Gestalt und Funktion, die jedoch einen verschiedenen morphologischen Werth haben. Für unsere Auffassung der Entwicklung der Organismen haben Studien über Analogien im Pflanzenreich eine grosse Bedeutung.

Die weiteren Abschnitte behandeln die Bedeutung der reducirten Organe, die Wichtigkeit des Studiums der Keimpflanzen und der Jungformen überhaupt; eine eingehendere Behandlung wird der Frage zu Theil, welche Verhältnisse als vollkommener und welche als einfacher, weniger vollkommen zu betrachten sind.

Sodann folgt die vergl. Morphologie einzelner Kryptogamenstämme. Die Kryptogamen werden in nachfolgende selbstständige Stämme getheilt: 1) *Thallophyta*, 2) *Charophyta*, 3) *Muscineae*, 4) *Cryptogamae vasculares*. Bei allen diesen Gruppen wird zunächst die geschlechtliche und ungeschlechtliche Vermehrung beschrieben, hierauf der Generationswechsel oder überhaupt die Generationsfolge besprochen, schliesslich wird die Gestalt und Beschaffenheit des vegetativen Körpers eingehend geschildert. Ueberall werden die Analogien hervorgehoben, auch wird auf die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen einzelnen kleineren Gruppen hingewiesen, so besonders auf die Verwandtschaft der einzelnen Gruppen innerhalb der Gefässkryptogamen.

Es ist hier nicht möglich, vollständig den Inhalt dieses Theiles des besprochenen Buches zu geben, es sei nur hervorgehoben, dass besonders eingehend die Muscineen sowie die Gefässkryptogamen besprochen werden und dass hier zahlreiche neue Thatsachen erwähnt sowie neue Gedanken ausgesprochen werden. Diese Abtheilungen sind auch mit vielen neuen Abbildungen versehen, wie überhaupt die Ausstattung des Buches sehr reich ist und die Figuren sehr elegant, klar und anschaulich sind.

Einige Punkte müssen aus dem Inhalt des Werkes dennoch speziell hervorgehoben werden. Bei den Thallophyten wird die Frage erörtert, wie etwa die verschiedenen Arten der geschlechtlichen Fortpflanzung entstanden sein möchten, weiter wird der auffallende Umstand hervorgehoben, dass die Pilze bloss aus Hyphen bestehen, ohne echte Gewebe zu bilden, wogegen es bei zahlreichen Algen zur Ausbildung von echten Geweben mit Theilungen in verschiedenen Richtungen kommt. Bei den Charophyten wird das Oogonium als homolog mit den Cystokarpien der Rothalgen aufgefasst, der Vorkeim wird als gleichwerthig mit dem Farnembryo oder dem Moossporogon aufgefasst, doch stellt er sammt der fertigen Pflanze eine geschlechtliche und gleichzeitig auch sporentragende Pflanze vor. Bei den Muscineen wird besonders eingehend der Generationswechsel sowie die Homologie zwischen dem Sporogon und dem Sporophyten der Gefässpflanzen besprochen. Das Sporogon stellt hier etwas im Vergleiche mit den Thallophyten ganz neues vor und ist mit dem Anaphyten der Gefässpflanzen gleichwerthig. Bei den Lebermoosen wird die Entstehung des Blattes discutirt, der Unterschied zwischen den Amphigastrien der foliosen Formen und den Schuppen der frondosen Arten hervorgehoben. Bei den Gefässpflanzen wird ebenfalls der Generationswechsel eingehend beschrieben, auch wird der Entwicklung des Sporophyten auf Grund von neuen Untersuchungen

Aufmerksamkeit geschenkt. Neue Auffassungen und neue Thatsachen werden bei der Behandlung der Verzweigung vorgebracht, die allgemeine Verbreitung der Dichotomie bei den Gefässpflanzen hervorgehoben, der Begriff der Tetrachotomie und des angularen Blattes aufgestellt. Die Gefässkryptogamen werden in vier Gruppen getheilt, die sich wohl selbstständig, parallel entwickelt haben. Es wird betont, dass sich die Gymnospermen an keine von diesen Gruppen anschliessen.

Das Werk ist unzweifelhaft eine bemerkenswerthe hervorragende Leistung, welche berufen ist, auf die Probleme der vergl. Morphologie neue Aufmerksamkeit zu lenken. Da es viele neue Thatsachen und originelle Gedanken bringt, so verdient es eine reiche Verbreitung in den botanischen Kreisen, was auch darum gut möglich ist, weil das Werk gleichzeitig in gleicher Beschaffenheit auch deutsch erschienen ist (Vergleichende Morphologie, Prag, Fr. Rivnáč, 1905).

Němec (Prag).

Cohn, E., Zur Kenntniss des Erregers der „Dermatitis coccidioïdes“. (Hyg. Rundschau. 1904. Bd. XIV. p. 60.)

Die genannte Krankheit, die, bisher nur in Amerika aufgetreten, besonders die Haut und Respirationsorgane befällt, erinnert im klinischen Bilde sehr an Tuberkulose. Ihr Erreger jedoch (den Ref. in Originalpräparaten des Autors gesehen hat) ist ein in morphologischer Hinsicht, durch seinen Formenwechsel höchst auffallender, z. Z. noch schwer zu classificirender Pilz. Im Thierkörper bildet er kugelige Cysten, die von früheren Autoren als Coccidien beschrieben wurden, und die unter pflanzlichen Gebilden zumeist an niedere *Chytridiaceen* erinnern; jedoch werden keine Schwärmsporen gebildet. Die Kugeln, von sehr wechselnder Grösse, bis zu 50 μ, zerfallen in ihrem Innern in zahlreiche kleine Kugeln, die durch einen Riss in der Haut frei werden und zu grossen Kugeln heranwachsen; damit scheint der Kreislauf im Thierkörper erschöpft zu sein. In Culturen sprossen die kleinen Kugeln zu echten, vielfach verzweigten Mycelien aus, die meist, aber nicht immer, septirt sind; theilweise erinnern solche Mycelien an die bekannten untergetauchten Formen von *Mucor racemosus* oder *Rhizopus nigricans*. Bei Impfung in den Thierkörper geht der Pilz wieder in die Coccidienform über. Die Sporen nehmen leicht Farbstoffe auf, bei Färbung nach Romanowski (Eosin-Methylenblau) lassen sie ein Chromatinkorn erkennen.

Ref. möchte unter Vorbehalt seine Meinung dahin aussprechen, dass hier ein echter höherer *Phycomycet* vorliegt, der einerseits mehr als andere seiner Classe zur Septenbildung neigt, andererseits durch den Parasitismus zu der systematisch tiefer stehenden *Chytridiaceen*-Form degenerirt ist, aus welcher er bei saprophytischem Wachsthum in die Fadenpilzform zurückschlägt.

Bisher ist es nicht gelungen, in den Culturen irgend eine Fructification zu erzielen, die Mycelien blieben völlig steril.

Hugo Fischer (Bonn).

Graeffe, Ed., Ueber zwei neue *Cynips*-Arten und deren Gallen. (Verh. zool. bot. Ges. Wien. LV. 1905. p. 370—373. Fig. 1 u. 2.)

Galle von *Cynips tergestensis* Kieff. Gallen meist zu zweien an der Spitze der Zweige, aber auch einzeln an den Zweigen von

Quercus robur L. aus einer Knospe gebildet; an ihrem breit aufsitzenden, jedoch nicht umfassenden Grunde zeigt sich noch die Stielbasis eines abgefallenen Blattes oder falls diese selbst ganz abgefallen ist, so weist doch eine Ausrandung am Grunde der Galle auf das ursprüngliche Vorhandensein derselben hin. Gestalt der Galle die eines kurzen, in der Mitte etwas eingeschnürten, oben abgestumpften Kegels von 8—10 mm. Höhe, 8 bis 10 mm. Breite am Grunde, am abgestutzten und etwas eingedrückten oberen Ende 6—7 mm. breit. Oberfläche matt, kahl, ziemlich glatt, braungelb. Innenraum 5 mm. hoch, Wandung dicht schwammig, hart, 1—2 mm. dick, mitten dünner als basal und apikal. Am oberen Ende eine kleine, kreisrunde Scheibe, aus deren Mitte die nur in einem Punkte befestigte sehr dünnwandige 3,5 mm. lange, 2 mm. breite Innengalle frei herabhängt. Gallen mit Parasiten oder Einmiethern sind unregelmässig rundlich und kleiner. Die Wespe schlüpft an der Seite aus und erscheint im Frühjahre. — Clanz bei Triest.

Galle von *Cynips Moreae* Graeffe n. sp. Galle rund, beerenartig, glatt, steinhart, an der Ansatzstelle etwas zugespitzt, am oberen Ende abgeflacht und am oberen Rande mit 7—10 stumpfen Zähnen ringsumher versehen, welche als das Ende von kurzen Leisten erscheinen, die sich allmählich verflachend nach dem Mittelpunkt erstrecken und nur eine kleine rundliche Fläche in der Mitte der Gallenoberseite freilassen. Länge 20—22 mm. Breite 18—20 mm. Farbe graulichgrün, weiss gesprenkelt durch sehr kleine unregelmässig geformte Schuppen. Im Innenraum eine eng anliegende Larvenkammer an einer harten strahlig gefaserten 3 mm. dicken Substanz. Aussenwand mit scheinbar strukturloser bräunlicher Schicht von 2 mm. Innenwand mit gelblicher strahliggefaserten Schichte von 1 mm. Dicke. Unter Gallen und Wallonen von *Quercus aegilops* in einem Waarenlager als sogenannte Krongalle der *Morea* Galläpfel angeblich an *Q. cerris* gefunden.

v. Dalla Torre (Innsbruck).

JONES, L. R. and W. J. MORSE, Report of the Botanists. (Vermont Agric. Expt. Station Report. XVII. p. 383—402. 1905.)

The occurrence of plant diseases in Vermont in 1904 is first taken up. Early blight of the potato was prevalent in certain localities. The late blight appeared considerably later than in the two previous years. It developed slowly and did less damage to the tops than usual. The rot of tubers caused by the same fungus was the source of considerable loss. The disease of corn leaves caused by *Helminthosporium inconspicuum* C. and E. was found, but usually caused little loss. The common orchard diseases were present as usual but the greatest loss occured as a result of winter killing, a blackberry blight caused by *Gloeosporium* sp. has been reported. Spraying experiments on potatoes did not give as great a gain in total yield as usual. But the value of spraying as a protection against rot of the tubers was fully established, in one case the gain reaching 261 bushels per acre or 466 per cent. It has been found that when the tops are killed by the late blight digging should take place a week or more after the tops are dead. Late varieties should not be dug until the third week of September. Experiments in liming stored potatoes show that there is no advantage gained by the treatment. Tests made with formalin vapor as a disinfectant for scabby potatoes were carried on. Four methods of treatment were tested: 1. Seed soaked in a formalin solution; 2. Formalin vapor with seed dry and uncleaned, 3. Formalin vapor, seed soaked thirty minutes in water before treatment, 4. Formalin vapor, seed thoroughly washed in water and dried.

The vapor treatment was as effective as was the solution treatment. The vapor treatment is more effective on dry tubers than on wet ones.

Perley Spaulding.

KOSTLAN, ALFR., *Colletotrichum Orthianum* Kostl. n. sp. Eine biologische Studie. Mit 3 Tafeln. (Aus der Festschrift zum siebzigsten Geburtstage von Albert Orth. Berlin, Paul Parey, 1905. p. 113—128.)

Verf. untersuchte eine in den *Orchideen*-Häusern des Herrn F. Bluth in Gross-Lichterfelde bei Berlin aufgetretene Krankheit des *Cypripedium insigne.* Er fand, dass sie von einem *Colletotrichum* hervorgebracht wird, das er für eine neue Art bestimmt, die er von *C. Orchidearum* All. und *C. roseolum* P. Henn. unterscheidet und *C. Orthianum* nennt, und eingehend beschreibt. Er beobachtete diese Art auch auf *Cattleya, Coelogyne cristata, Dendrobium nobile, Vanda coerulea.* Sie zeichnet sich unter anderem durch grosse Schwankungen in den Grössenverhältnissen der Konidien aus. Ref. möchte es daher dahingestellt sein lassen, ob nicht alle drei Arten zu einer einzigen Art, dem *C. Orchidearum* gehören.

Verf. hat mit gutem Erfolge Blüthen und Blätter von *Cypripedium, Cattleya, Coelogyne* u. a. inficirt. Er beschreibt eingehend den Verlauf der Infection bis zum Auftreten neuer Lager des *Colletotrichum.* Gesunde Blatttheile ohne Verwundung wurden nur dann befallen, wenn sie noch jung waren oder von zarter Beschaffenheit sind, wie die Blumenblätter. Geschwächte Pflanzentheile wurden hingegen ergriffen, obwohl sie bereits Dauergewebe enthielten. Besonderes Interesse bieten auch des Verf.'s Culturen in Nährsubstanzen. Er erzog in denselben namentlich auch Gliedersporen (Chlamydosporen), die nach ihrer starken Membran und ihren dichtem Inhalt zu urtheilen als Dauersporen fungiren möchten.

P. Magnus (Berlin).

KRIEGER, W., Fungi saxonici. Fasc. 38. No. 1850—1900. (Königstein in Sachsen 1905.)

Auch dieses Fascikel bringt wieder viele interessante Nummern. Unter den *Hymenomyceten* hebe ich die *Poria nitida* Pers. hervor. Sehr reich sind die *Ascomyceten* vertreten. Besonders bemerkenswerth scheinen mir *Nectria cosmariospora* Ces. et de Not. auf alten *Polyporus nodulosus* Fr., *Hypocrea contorta* (Schwein.) Berk. et Curt. in Conidien- und Schlauchform an Nadelhölzern; *Cryptosphaeria populina* (Pers.) Sacc. auf *Populus nigra,* die für Deutschland neue *Sphaerulina taxicola* (Peck.) Berl. auf *Taxus baccata, Rosellinia abietina* Fckl. auf alten Brettern; *Leptosphaeria Baggeï* (Awd.) Sacc. auf *Spiraea salicifolia; Pleospora Bromi* Diedicke auf *Bromus inermis* Leyss. vom Originalstandorte; *Monographos macrosporus* Schroet. auf *Athyrium alpestre; Dermatea acericola* (Peck.) Rehm auf *Acer Pseudoplatanus, Patellaria proxima,* Berk. et Br. auf *Melilotus albus, Belonium drosodes* Brehm auf *Aster leucanthemus, Pyronema Thümenii* Karst.

Von *Peronospora* sind zwei Arten auf interessanten Nährpflanzen in der Konidienform ausgegeben, die *Peronospora Myosotidis* de By. var. *Echii* Krieger auf *Echium vulgare* und die *P. Lamii* Al. Br. var. *Glechomatis* Krieger auf *Glechoma hederaceum.*

Auch die Imperfecten *(Deuteromycetes)* sind in interessanten und seltenen Arten vertreten; so *Phyllosticta alcides* Sacc. auf *Populus balsamifera; Sphaeropsis Syringae* (Fr.) Peck. et C. auf *Syringa vulgaris, Colletotrichum exiguum* Penz. et Sacc. auf *Spiraea Aruncus, Phyllosticta Teucrii* Sacc, et Speg. var. *Scorodoniae* Krieg. auf *Teucrium Scorodonia, Dothiorella advena* Sacc. auf dürren Eichenästen, *Pestalozzia funerea* Desm. auf *Thuja occidentalis, Cercospora Lythri* (West) Niessl auf *Lythrum Salicaria, Isaria microscopia* Grev. auf *Trichia* und *Sclerotium Rhinanthi* Magn., das häufig an den Wurzeln oder dem Wurzelhalse von *Alectorolophus minor* am Fichtelberge auftrat

Bei sämmtlichen neubenannten Formen ist eine vergleichende Beschreibung beigegeben. Bei den Imperfecten ist der dazu gehörige *Ascomycet* angegeben, wo er bekannt ist.

Jedes Exemplar ist mit der vom Herausgeber bekannten Sorgfalt ausgesucht.

P. Magnus (Berlin).

Lafar, F., Handbuch der technischen Mykologie. (Lfrg. 7. Jena 1905.)

Mit dem jüngst erschienenen 7. Heft beginnt der vierte Band, welcher die Morphologie, Systematik und Physiologie der *Saccharomyceten* und einiger anderer niederer *Eumyceten* enthalten wird.

Der erste Abschnitt behandelt: Allgemeine Morphologie, Entwickelungsgeschichte und Anatomie der *Saccharomyceten* und *Schizosaccharomyceten*. Cap. 1. Allgemeine Morphologie und Entwickelungsgeschichte, von A. Kloecker, Kopenhagen, zerfällt in die §§: 1. Sprosspilze, Hefen, *Saccharomyceten* und *Schizosaccharomyceten*, 2. Die Vegetation in Flüssigkeiten, 3. desgleichen an der Oberfläche von Flüssigkeiten, 4. desgleichen auf festen Nährböden, 5. Ascus- und Ascosporenbildung, 6. Die Keimung der Ascosporen.

Das 2. Capitel von H. Will, München, behandelt die Anatomie der Hefenzelle. § 7: Entwickelung der Zellhaut, Dicke, Schichtung, § 8. Das gelatinöse Netzwerk. § 9. Chemische Zusammensetzung der Zellhaut, mikrochemische Reactionen derselben. § 10—13 sind dem Zellkern der Hefen gewidmet: Allgemeines über die Methoden des Nachweises; ältere Angaben über den Zellkern. Neuere Arbeiten über denselben. Gestalt, Grösse, Lage und Bau des Zellkernes. Die Theilung des Zellkernes bei der Sprossung und der Sporenbildung; Verschmelzung der Zellkerne, Sexualität. § 14 behandelt die Vakuolen, § 15—17 die Granula: Allgemeines, Vorkommen, Abhängigkeit von verschiedenen Factoren, Grösse, Gestalt und Vertheilung. Bau der Granula, verschiedene Arten, Verhalten gegen Reagentien. Die Consistenz der Granula, natürlich gefärbte Granula, Differenzirung durch Färbung, Bedeutung für die Zelle

Der zweite Abschnitt hat den Herausgeber, F. Lafar, Wien, zum Verfasser; er bringt: Specielle Physiologie der Ernährung und Vermehrung und Methodik der Reinzüchtung der Hefen. Cap. 3 behandelt die mineralischen Nährstoff'e; in § 18 und 19 Aschengehalt und Aschenanalysen; Kalium, Magnesium, Eisen, Phosphor und Schwefel als Nährstoffe, die Bedeutung des Kalkes.

Cap. 4 bespricht die organischen Nährstoffe; § 20 Wassergehalt. Trockenrückstand, specifisches Gewicht und Elementar-Analysen der Hefen; § 21 Kohlenstoffquellen; § 22 und 23 anorgannische bezw. organische Stickstoffquellen.

Der Hefezüchtung und Hefenvermehrung ist das 5. Cap. gewidmet. § 24 behandelt die Einzelcultur nach Hansen, § 25 Bedingungen der Zellvermehrung, § 26 den Sauerstoffverbrauch für die Zwecke der Zellvermehrung und der Athmung.

Cap. 6. Wirkung einiger technisch wichtiger chemischer Einflüsse auf die Hefen, ist mit § 27, das Kupfer und dessen Salze, nur eben begonnen.

Eine Tafel bringt 11 Photogramme von „Riesenkolonien“, Culturen auf festen Nährböden, nach P. Lindner; eine Tabelle giebt die Daten für die Sporenbildung von 21 *Saccharomyceten*-Arten nach Temperatur und Zeit; dazu enthält das Heft 55 Holzschnitte im Text.

Den Botaniker dürften am meisten die §§ über den Zellkern sowie über die Granula interressiren; letztere sieht Will in ihrer Mehrzahl als Oelkörperchen und als Reserve-Athemmaterial an; doch sind schwerlich alle Granula der Hefezellen einartig.

Hugo Fischer (Bonn).

Lindau, G., *Hyphomycetes* in L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. I. Abt. VIII. Lieferung 97 und 98. Leipzig [Ed. Kummer] 1905.

Es werden zunächst die *Verticillieen* zu Ende geführt, bei denen wieder alle artenreicheren Gattungen mit klaren charakteristischen Abbildungen versehen sind. Ihnen schliesst sich die kleine Unterabtheilung der *Gonatobotrytideae* an, die nur die beiden Gattungen *Gonatobotrys* und *Nematogonium* enthält. Damit ist die erste Abtheilung der *Mucedinaceae*, die *Hyalosporae* beendet. Ihnen folgen die *Hyalodidymae*. Zunächst wird wieder ein übersichtlicher Bestimmungsschlüssel der Gattungen gegeben und danach sind die einzelnen Gattungen mit den Arten behandelt. Auch hier sind die wichtigsten Gattungen in guten Abbildungen dargestellt.

In der 98. Lieferung beginnt die Abtheilung der *Hyalophragmiae*. Nach dem Bestimmungsschlüssel der Gattungen sind dieselben mit ihren Arten geschildert bis zum Beginne der letzten artenreichen Gattung *Ramularia*. Besonders interessant sind die Gattungen *Septocylindrium* und *Cercosporella*. Verf. folgt v. Höhnel, indem er das *Cylindrosporium inconspicuum* Wint. in die Gattung *Cercosporella* stellt, wogegen ich nichts einzuwenden habe. Wenn er aber dazu bemerkt, dass vielleicht noch andere *Cylindrosporium*-Arten in Bezug auf ihre Gattungszugehörigkeit zweifelhaft sind, so meine ich, dass man mit demselben Rechte von dem Rasen der Sterigmen ausgehen und *Cercosporella inconspicua* zu *Cylindrosporium* stellen kann, wie das Winter gethan hatte, oder von dem einzelnen Sterigma aus den Pilz zu *Cercosporella* stellen kann, wie das Bäumler und v. Höhnel gethan haben. Von *Cercosporella*, von der bis vor Kurzem nur wenige Arten bekannt waren, sind 21 Arten aufgeführt. P. Magnus (Berlin).

Michael, Edm., Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Dritter Band. Mit 131 Pilzgruppen. Nach der Natur von A. Schmalfuss gemalt. (Zwickau Sa. [Förster & Borries] 1905.)

Mit den beiden ersten Bänden liegt nun ein Werk vor, das, wie Verf. mit Recht im Vorwort betont, die klaren allgemein verständlichen und durch gute colorirte Abbildungen auf's Wirksamste unterstützten Beschreibungen derjenigen grösseren Pilze enthält, die uns am häufigsten in Wald und Flur begegnen. Ausserdem sind auch seltenere Schwämme behandelt, wie z. B. *Clathrus cancellatus* aus dem Süden, oder *Tuber Borchii, Hydnotria Tulasneï* und andere. Besonders bemerkenswerth sind eine Anzahl von selteneren Arten, die Verf. in seinem besonderen Forschungsgebiete, dem sächsischen Vogtlande, zuerst aufgefunden hat. Es sind *Hydnum infundibulum* Sw., *Phaeodon amarescens* P. Henn., *Cudonia circinans* Pers., *Sarcosoma globosa* Casp., *Boletus porphyrosporus* Fr., *Boletus Boudieri* Quel., *Russula citrina* Gill., *Agaricus quinquepartitus* Fr., *Amanita junquillea* Quel., und vor allen Dingen die von Verf. entdeckte *Geopora Michaëlis* Ed. Fischer.

Die Beschreibungen sind allgemein verständlich gehalten und geben nur die mit unbewaffnetem Auge leicht wahrzunehmenden Merkmale, von denen sie die charakteristischen klar hervorheben. Sie werden durch die schön ausgeführten naturgetreuen Abbildungen, die die Merkmale der Pilze von verschiedenen Seiten zur Anschauung bringen, auf's Wirksamste unterstützt, so dass man mit dem Werk leicht die einem begegnenden grösseren Pilzformen bestimmen kann, ohne zu optischen Instrumenten zu greifen.

Für den Anschauungsunterricht in Schulen ist auch wie von den früheren Bänden eine Ausgabe in Tafelform mit Text in besonderem Hefte erschienen, wo dieselben 131 Abbildungen auf 10 Tafeln vertheilt sind. P. Magnus (Berlin).

Neger, F. W., Neue Beobachtungen an einigen auf Holzgewächsen parasitisch lebenden Pilzen. (Festschrift zur Feier des 75jährigen Bestehens der grh. s. Forstlehranstalt Eisenach. 1905. p. 86—98.)

1. *Irpex obliquus* (Schrad.) Fries, ein Wundparasit der Hainbuche. Auf den Hainbuchen des Marienthals bei Eisenach wurde ein Absterben einzelner Aeste und Zweige beobachtet, wobei der Holzkörper in eine weissfaule Masse verwandelt wird; die Krankheit ist verursacht durch einen sonst nur als Saprophyt auftretenden Pilz — *Irpex obliquus* Fr. und wird anscheinend begünstigt durch Frost. Eintrittsstellen des Pilzes sind Astwunden. Die Fäule schreitet langsam, meist in basaler Richtung, fort. Dabei wird das Lignin (durch Permanganat-Salzsäure-Ammoniak nachweisbar) schneller gelöst als das Hadromal (Phloroglucin-Salzsäure-Reaction). Eine beschleunigte Auflösung der incrustirenden Substanzen — unter Zurücklassung reiner Cellulose, wie bei der durch *Polyporus igniarius* erzeugten Weissfäule — wurde nicht beobachtet.

2. Ueber *Lasiobotrys Lonicerae*. Dieser auf *Lonicera*-Arten lebende Pilz weicht von den übrigen *Perisporiaceen*, zu welchen er in der Regel gerechnet wird, dadurch ab, dass sein Mycel nicht oberflächlich, sondern subcuticular verläuft, was bisher übersehen worden war. Eigenthümlichen Bau und Funktion zeigen die Stromata, an welchen die Perithecien entstehen. Dieselben haben die Bedeutung von Sclerotien, welche — unter Mitwirkung borstenförmiger Anhängsel — spontan frei werden und dann erst die Perithecien spontan ausreifen lassen. Im trockenen Zustand sind die Borsten nach unten umgeschlagen und bedecken die Perithecienanhängsel, angefeuchtet sind sie flach ausgebreitet.

Neger (Tharandt).

Rübsaamen, H., Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer Zoocecidien. (Marcellia. Vol. IV. 1905. p. 5.)

Folgende Gallen werden vom Verf. beschrieben: Auf *Alstonia scholaris* Blattgrübchen (Rhynchotengalle), abgestumpft kegelförmige Blattgallen (Phylliden) und Zweiggallen (Erzeuger unbekannt), auf *Careya Niedenzuana* schwielenartige Blattverdickungen (Cecidomyide?), auf *Carumbium populneum* hörnchenförmige Galle auf der Blattunterseite (Cecidomyide), auf *Cerbera lactaria* beutelförmige Blattausstülpungen (*Cryptophyllaspis Rübsaameni* [Coccide]), auf *Cissus adnata* Blattausstülpungen (Phylliden), auf *Desmodium umbellatum* Blattgallen (Milben?), auf *Ficus* sp. kugelig vorspringende, glatte braune Gallen blattoberseits (Phylliden), eine ähnliche Cecidomyidengalle auf einer andern *Ficus* sp., auf *Heritiera litoralis* Blattausstülpung nach oben (Milben), auf *Hibiscus tiliaceus* dergl. (Milben), auf *Ipomoea denticulata* verschieden geformte Blatt- und Stengelgallen (Milben), auf *Leea Naumanni* kugelige Blattgallen (Cecidomyiden), auf *Macaranga tiliacea* hörnchenartige Blattgallen (Cecidomyide) und cephalonenartige Bildungen (Milben), auf *Macaranga* sp. hülsenartige Blattfaltung (Thysanopteren?) und Blattgallen (Phylliden), auf *Morinia citrifolia* ceratonenähnliche Gallen (Milben), auf *Octomeles moluccana* Ausstülpungen der Blätter (Milben), auf *Phyllanthus philippensis* cephalonenartige Gallen (Milben), auf *Pometia pinnata* Erineum (Milben) und Blattstielschwellungen (Lagidopteren), auf *Pongamia glabra* flache Blattausstülpungen (Phylliden?), auf *Pothos insignis* schwammige Rindengalle an Stengeln und Luftwurzeln (Cecidomyide), auf *Premna integrifolia* Blattausstülpung (Milben), auf *Pterocarpus indicus* Schwellungen von Blattstiel- und Mittelrippen (Cecidomyiden), auf *Saccoloma moluccana* hörnchenförmige Gallen (Milben), auf *Thespesia macrophylla* Blattdeformation (Phylliden) und auf *Wedelia strigulosa* Blattgallen (Cecidomyide).

Küster.

Salmon, E. S., On specialisation of Parasitism in the *Erysiphaceae*. III. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 172—184.)

1. Der erste Versuch Verf. entscheidet über die Frage, ob bei specialisirten Arten die Beschränkung der Infectionskraft wie sie für die Conidien nachgewiesen worden ist, in gleicher Weise auch für die Ascosporen zutrifft. In der That scheint dies, wie aus einer Reihe von Versuchen mit Ascosporen und gewissen *Bromus*-Arten hervorgeht, der Fall zu sein. Die Infectionsversuche mit Ascosporen ergaben die gleiche Specialisirung des Parasitismus wie diejenigen mit Conidien.

2. Die vom Verf. für die *Erysipheen* nachgewiesene Erscheinung der „Bridging species" hat auch Geltung, wenn statt der Conidien Ascosporen angewendet werden; so gelang es ihm mittels Ascosporen von *Brom. commutatus* Blätter von *B. hordaceus* zu inficiren und mittels der so gewonnenen Conidien auch *B. mollis* zu inficiren, während die letztere Pflanze sich gegenüber Conidien, die von *B. commutatus* stammen, immun erweist.

3. Eine Reihe von Versuchen beschäftigt sich endlich mit der Frage, ob die Conidien eines Pilzes, welcher durch mehrere Generationen hindurch auf einer und derselben Wirthpflanze cultivirt wird, an Infectionskraft hinsichtlich der letzteren Wirthpflanze gewinnen, und etwa hinsichtlich anderer Wirthpflanzen verlieren.

Die Versuche wurden ausgeführt mit Conidien (von Weizen stammend) und *Hordeum silvaticum.*

Conidien von Weizen wurden auf *H. silvaticum* gebracht und der Pilz hier 5 Generationen hindurch weiter gezüchtet. Nach Verlauf dieser Zeit war die Infectionskraft des Pilzes gegenüber Weizen (der ursprünglichen Wirthpflanze) in nichts verringert. Die Infectionskraft des Pilzes gegenüber *H. silvaticum* dagegen hatte bei andauernder Cultur auf dieser Pflanze nicht nur nicht zu-, sondern sogar etwas abgenommen. Endlich gelang es nicht durch andauernde Cultur des Pilzes auf *H. silvaticum*, zu bewirken, dass es auch *H. secalinum* inficire; letztere Pflanze erwies sich nach wie vor als immun. Neger (Tharandt).

Salmon, E. S., The *Erysiphaceae* of Japan. II. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 241—256.)

Eine ergänzende Zusammenstellung der (seit der ersten Arbeit des Verf. über japanische *Erysipheen)* in Japan neu beobachteten Vertreter dieser Familie.

Drei Arten sind neu für Japan, nämlich:

Uncinula geniculata Gerard auf *Styrax obassia* (bisher nur aus Nordamerika bekannt, wo der Pilz auf *Morus rubra* vorkommt), *Microsphaera Euphorbiae* (Peck) Berk. et Curt. auf *Securinega fluggeoides* (bisher bekannt aus Nordamerika, auf *Euphorbia*- und *Astragalus*-Arten vorkommend, sowie aus Turkestan, auf *Astragalus* und *Colutea)*, endlich *Sphaerotheca lacustris* Harkn. (= *S. kusanoi* Henn. et Shirai), auf *Quercus glandulifera* (bisher nur aus Nordamerika bekannt). Weiterhin gibt Verf. eine grössere Anzahl neuer Wirthspflanzen für schon bekannte japanische Arten an, und fasst diese Neubeobachtungen mit dem bisher schon bekannten zu einer tabellarischen Aufzählung der japanischen *Erysipheen* zusammen.

Den Schluss der Arbeit bildet eine Liste der Wirthsplanzen nebst Angabe der darauf parasitirenden Mehlthaupilze. Neger (Tharandt).

Studer-Steinhäuslin, B., Die wichtigsten Speisepilze der Schweiz, nach der Natur gemalt und beschrieben. 3. Aufl. (8⁰. 24 pp. 12 Tafeln in Farbendruck. Bern 1905.)

Das vorliegende kleine Werk will eine für Jedermann leicht zugängliche Darstellung derjenigen Speisepilze geben, welche in der Schweiz besonders häufig vorkommen und denen daher in praktischer Hinsicht eine grössere Bedeutung zukommt. Die Zahl der wirklich in Betracht kommenden Arten ist eine kleine. Verf. beschreibt und bildet ab: *Psalliota campestris, Lactarius deliciosus, Cantharellus cibarius, Boletus edulis, Polyporus confluens, Hydnum repandum, Craterellus cornucopioides, Clavaria flava* und *Botrytes, Morchella esculenta* und *conica.* Da wo es nöthig ist werden die Unterscheidungsmerkmale gegenüber ähnlich aussehenden giftigen Arten mitgetheilt, vor allem wird *Amanita phalloides* eingehend beschrieben.

Ed. Fischer.

SYDOW, *Mycotheca germanica.* Fasc. VII. No. 301—350. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 231—234.)

Die Sammlung enthält hauptsächlich Pilze aus dem Harz, von P. Sydow gesammelt, sowie einige Novitäten aus der Mark Brandenburg:

301. *Marasmius androsaceus* (L.); 302. *Fomes aplanatus* (Pers.); 303. *Fomes fomentarius* (L.) Fr.; 304. *Calocera viscosa* (Pers.); 305. *Puccinia Baryi* (B. et Br.); 306. *Pucc. Chrysosplenii* Grev. auf *Chrysospl. oppositifolium* (!); 307. *Pucc. obscura* Schröt.; 308. *Pucciniastrum Circaeae* (Schum.); *Pucc. Vacciniorum* (Lk.); *Melampsora farinosa* (Pers.); 311. *Melampsorella Blechni* Syd.; 312. *Uredinopsis filicina* Niessl; 313—314. *Cintractia Caricis* Pers.; 315. *Sphacelotheca Hydropiperis* (Schum.); 316. *Synchytrium punctatum* Schröt.; 317. *Erysiphe Cichoracearum* DC.; 318. *Eutypa spinosa* (Pers.); 319. *Eutypella Sorbi* (Schum. et Kze.); 320. *Didymosphaeria Marchantiae* Starb.; 321. *Cucurbitaria Caraganae* Karst.; 322. *Lophiotrema vagabundum* Sacc., nov. var. *Hydrolapathi* Sacc.; 323. *Nectria cucurbitula* (Tode); 324. *Melanospora chionea* (Fr.); 325. *Claviceps Wilsoni* (Cke); 326. *Xylographa parallela* (Ach.); 327. *Mollisia atrata* (Pers.); 328. *M. atrocinerea* Cke.; 329. *M. cinerella* Sacc.; 330. *Lachnea melaloma* (Alb. et Schw.); 331. *Humaria nigrescens* (Sauter); 332. *Ombrophila strobilina* (Alb. et Schw.); 333. *Phoma conigena* Karst., n. var. *abieticola* Sacc.; 334. *Phoma petiolorum* Desm.; 335. *Rabenhorstia Tiliae* Fr.; 336. *Diplodina Equiseti* Sacc. n. sp.; 337. *Diplodia Juniperi* West.; 338. *Hendersonia sarmentorum* West., var. *Sambuci* Sacc.; 339. *Septoria Polemonii* Thuem.; 340. *Discosia artocreas* Tode; 341. *Schizothyrella Sydowiana* Sacc. n. sp.; 342. *Gloeosporium Vogelii* Syd. n. sp.; 343. *Septogloeum hercynicum* Syd. n. sp.; 344. *Polyscytalum sericeum* Sacc. n. var *conorum* Sacc.; 345. *Diplocladium minus* Bon.; 346. *Ramularia chlorina* Bres.; 347. *R. filaris* Fres.; 348. *R. variabilis* Fuck.; 349. *Cladosporium rectum* Preuss.; 350. *Sporocybe Resinae* Fr.

Neger (Tharandt).

VUILLEMIN, P., Le *Spinellus macrosporus* et ses relations probables avec le *Spinellus chalybeus.* (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 155—159.)

Spinellus macrosporus (von Sydow bei Berlin auf einer *Mycena* gesammelt) unterscheidet sich von den anderen vier bekannten Arten durch die Form und Grösse der Sporen; dieselben sind gross spindelförmig 34—65 ⩔ 12—20 μ.

Sp. rhombosporus steht in der Mitte zwischen *Sp. chalybeus* und *Sp. macrosporus* hinsichtlich der Gestalt der Sporen und der Dicke der Copulationsäste; *Sp. chalybeus* hat kleinere Sporen und einen grösseren Suspensor, *Sp. macrosporus* grössere Sporen und einen kleineren Suspensor als *Sp. rhombosporus.*

Ausserdem vermuthet Verf., dass zwischen den drei Arten eine ähnliche Beziehung bestehe wie sie von Blakeslee für die heterothallischen *Mucorineen* entdeckt worden ist. Verf. vermuthet in *Sp. rhombosporus* eine neutrale Form, in *S. chalybeus* die + Form und in *S. macrosporus* die — Form. Es bleibt nur zu entscheiden ob *Sp. chalybeus* und *Sp. macrosporus* zwei richtige Arten sind, welche die Fähigkeit besitzen durch Copulation Hybride zu bilden, oder ob sie den + und — Zustand einer und derselben Art im Sinne von Blakeslee darstellen.

Neger (Tharandt).

Wehmer, C., Ueber das Verhalten der *Mucor*-Arten gegen verdünnten Alkohol. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 216—217.)

Entgegen seiner früheren Ansicht, dass *Mucor*-Arten — gleich wie *Aspergillus* und *Penicillium* — im Stand seien, selbst gebildeten oder von aussen gebotenen Alkohol zu zersetzen, gelangt Verf. neuerdings zu der Ueberzeugung, dass dies nicht zutrifft. Der Alkoholgehalt einer Culturflüssigkeit von *M. racemosus* nahm in 7 Wochen um 1,12 . ab, in einem zweiten Fall in 12 Wochen um 1,58°/o. In einer Cultur von *M. javanicus* verminderte sich der Alkoholgehalt in 24 Tagen um ca. 1°/o, in weiteren 24 Tagen um weitere 2°/o. Dieser Verlust an Alkohol ist, wie aus Parallelversuchen hervorging, auf Kosten der ziemlich beträchtlichen Verdunstung zu setzen und nicht, wie bisher angenommen wurde, auf Kosten einer Wiederzersetzung des Alkohols durch den Pilz selbst.

Neger (Tharandt).

Harmand [Abbé], L'*Usnea longissima* (Ach.) recueilli à l'état fertile dans les Vosges; note présentée par le Dr. G. Paguy. Broch. in-8 de 6 pp. (Bull. Soc. Sc. Nancy. Sér. III. T. VI. 1905.)

Cette singulière *Usnée* présente le plus souvent une seule tige, dépourvue de ramifications, garnie seulement de fibrilles à surface pulvérulente et pouvant atteindre une longueur de 10 mètres. Son aire de végétation est très étendue, car on l'a récoltée dans toutes les parties du monde et plus souvent fertile que ne le dit M. l'abbé Harmand, car, par exemple, j'en possède des exemplaires parfaitement fructifiés de la Chine et de Java. En Europe, en dehors de la France, elle a été vue dans la Suède et la Norvège, en Suisse, en Italie, et en Allemagne, seulement dans la Forêt-Noire, la Bavière, la Lusace et le Banat, le plus souvent stérile; cependant quelques exemplaires munis d'apothécies et provenant de la Suède et de la Bavière ont été publiés dans divers exsiccatas. Enfin en France cette *Usnée* habite les régions montagneuses des Vosges, du Jura, de l'Auvergne et des Pyrénées, sans cependant s'élever à une grande altitude, car les environs des lac de Longemer près de Gérardmer, où elle a été vue fertile, n'atteignent guère que 600 m. C'est donc M. le Dr. Paguy qui dans les années 1903 et 1904 l'a récoltée pour la première fois en France garnie d'apothécies; un de ces exemplaires fertiles mesure 4,50 m. et celui qui est figuré dans la planche est long de 2,31 m. D'après l'herbier du Muséum c'est Schimper qui a le premier découvert ce *Lichen* dans les Vosges; M. Nylander l'a placé dans cet herbier sous le nom d'*Usnea plicata*. Abbé Hue.

Parrique [F. G.], *Cladonies* de la Flore française. Vol. in-8 de 76 pp. Bordeaux 1905. (Actes de la Soc. linn. Bordeaux. T. LIX.)

L'énumération et la description de ces *Cladonies* de France sont précédées de tables dichotomiques et suivies d'une table alphabétique des noms employés. Dans les préliminaires, l'auteur définit les termes dont il va souvent se servir pour classer ces *Lichens*. D'après lui l'espèce est un groupe d'individus qui se ressemblent entre eux plus qu'ils ne ressemblent à d'autres et qui se distinguent des autres groupes par des caractères d'une certaine importance. La variété est une modifi-

cation de l'espèce atteignant ordinairement deux caractères et se reliant au type par des transitions successives; si ces modifications sont un peu considérables et surtout constantes, on a une sous-espèce. La forme est une modification légère de l'espèce ou de la variété et elle n'atteint qu'un caractère. Ceci posé, M. Parrique reconnait en France 43 espèces de *Cladonies* qu'il a distribuées dans 16 sections. Les numéros d'ordre dans le corps de l'ouvrage sont appliqués non seulement aux espèces, mais encore à certaines variétés, de sorte que le total est de 66. Il semble cependant que l'on devrait retrouver 43 fois le nom générique *Cladonia* suivi d'un nom spécifique; peut-être me suis-je trompé, mais je ne le compte que 36 fois. Néanmoins ce Mémoire sera d'une utilité incontestable pour ceux qui voudront étudier ces jolis *Lichens.* Disons en terminant que ces 43 *Cladonies* françaises ont été observées en Europe, tandis qu'il nous manque 4 des espèces européennes. Enfin sur ce total, 20 espèces sont cosmopolites; 3 manquent à l'Amérique du Nord; 6 à l'Asie; 13 à l'Afrique et 19 à l'Australie.

Abbé Hue.

Mansion, A., Note sur le *Pterigoneurum lamellatum* Jur. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 61 – 63.)

Mansion, A., Note sur le *Liochloena lanceolata* Nees. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 63—65.)

Mansion, A., Note sur le *Fossombronia caespitiformis* De Not. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 65.)

Mansion, A., Note sur le *Breutelia arcuata* Schimp. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 66—68.)

Mansion, A., Note sur le *Dicranum Blyttii* Br. Eur. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 68—71.)

Mansion, A., Note sur deux variétés remarquables de *Muscinées* nouvelles pour la Belgique: *Hypnum molluscum* Hedw., var. *squarrosulum* N. Boul. et *Plagiothecium denticulatum* B. S., var. *aptychus* Spruce. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 99 p. 101.)

Mansion, A., Note sur le *Platygerium repens* Br. Eur. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 105—108.)

Mansion, A., Note sur le *Fontinalis dalecarlica* Br. Eur. (Bull. Soc. royale Botan. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. I. p. 108—110.)

Dans ces diverses notes, l'auteur signale des espèces nouvelles pour la flore belge.

Le *Pterigoneurum lamellatum* Jur. a été découvert par M. Cornet près de Ramicourt (province de Liége) sur la terre argilo-sablonneuse, à 136 m. d'altitude. — Le *Liochloena lanceolata* Nees a été trouvé par M. Cornet aux environs de Theux et de Spa; par l'auteur, aux environs de Namur, à une altitude de 250 m., par une exposition au Nord. — Le *Fossombronia caespitiformis* De Not. a été récolté par l'auteur à Bossimé, entre Lire et Erpent, à une altitude de 150 m. — Le *Breutelia arcuata* Schimp. a été découvert par M. Halin sur la lisière marécageuse d'un bois de sapins entre Pépinster et Louveigné. — Le *Dicranum Blyttii* Br. Eur. a été découvert par M. Cornet dans une excavation d'ancienne carrière près de Theux, à une altitude de 300 m. seulement. — Le *Plagiothecium denticulatum* B. S., var. *aptychus* Spruce a été trouvé par M. Cornet dans un bois de sapins, en 1903 près de Theux; en 1904, près de Pépinster. — L'*Hypnum molluscum* Hedw., var. *squarrosulum* N. Boul. a été découvert par l'auteur et par M. Stadden à la base de blocs de quartzite à Stauclat par une altitude de 350 m. — Le *Platygerium repens* Br. Eur. a été trouvé par M. Halin à Béthane (Goé) sur une roche calcaire et par M. Cornet près de Theux à la base d'un tronc d'arbre. — Le *Fontinalis dalecarlica* Br. Eur. a été découvert par M. Halin sur des pierres calcaires et des pièces de bois disposés en barrage dans le lit de la Vesdre à Goé à l'altitude de 200 m.

Pour toutes ces espèces, l'auteur donne la synonymie et la description, puis il indique la station habituelle, la dispersion et les ouvrages consultés. Henri Micheels.

ANONYMUS, Bericht über den Neureuther Alpenpflanzen-Garten. (4. Bericht des Vereins zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. 1904. p. 19—21.)

Kurze Zusammenstellung der im Sommer 1904 in dem der Alpenvereinssection Tegernsee gehörigen Alpenpflanzengarten auf der Neureuth zu verzeichnenden Fortschritte in Bezug auf Anlage und Ausbau des Gartens, sowie der noch geplanten Erweiterungen und Verbesserungen. W. Wangerin (Halle a. S.).

BESTEL. F. et C. AIGRET, Compte-rendu de l'herborisation générale des 2, 3 et 4 juillet 1904 dans l'Ardenne française. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. 1. p. 113—138.)

Cette herborisation faite en commun par la Soc. royale de Botanique de Belgique et la Soc. d'Histoire naturelle des Ardennes (France) comportait, pour la première journée, une visite aux Quatre fils Aymon et à l'Ermitage près de Monthermé, pour la seconde, une excursion à Hauts-Buttés, pour la troisième, l'exploration de la vallée de la Houille et des environs de Chooz. Dans le récit détaillé qui en est fait par les auteurs, on trouve des listes de plantes rares recoltées ainsi que des réflexions au sujet de la géographie botanique de l'Ardenne. F. Bestel a dressé une liste de plantes de l'Ardenne qui doivent être considérées comme appartenant plutôt à la flore alpestre qu'à celle des plaines et qu'il considère comme les survivantes d'une époque où le pays était très accidenté, d'un relief comparable à celui des Alpes actuelles. Henri Micheels.

BLANKINSHIP, J. W., Supplement to the flora of Montana: additions and corrections. (Montana agricultural College Science Studies. I. p. 33—109. pl. 1—6. February, 1905.)

A supplement to Rydberg's catalogue of the flora of Montana and the Yellowstone National Park, in Memoirs of the New York Botanical Garden, Vol. 1, 1900, and containing the following new names: *Sagittaria arifolia tenuior*, *S. paniculata*, *Zygadenus alpinus*, *Salix Fernaldii*, *Eriogonum ovalifolium depressum*, *Arenaria laterifolia tenuicaulis*, *Ranunculus Flammula varians*, *Arabis Kochii*, *Draba oligosperma microcarpa*, *Physaria macrantha*, *Sedum subalpinum*, *Heuchera alpina* (*H. cylindrica alpina* Wats.), *Ribes camporum*, *Saxifraga caespitosa minima*

(*S. moschata* forma *compacta* Mert. and Koch), *Saxifraga Greenei*, *Astragalus adsurgens albifolius*, *A. adsurgens pauperculus*, *A. amphidoxus*, *A. divergens*, *Lupinus aphronorus*, *L. axillaris*, *L. Rydbergii*, *L. Jonesii*, *Viola praemorsa altior*, *Impatiens ecalcarata*, *Linum rigidum tenerrimum*, *Ammannia alcalina*, *Bupleurum purpureum*, *Carum montanum*, *Krinitzkia pustulata* (*Oreocarya affinis* Greene). and *Petasites dentata*.

Trelease.

Bock, Botanische Mittheilung. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. XI. Heft 1 und 2. 1904. p. 95.)

Verf. hat den seltenen, für Westpreussen neuen *Lathyrus heterophyllus* L., der rechtsseitig der Weichsel bisher noch nicht beobachtet worden war, an einem Waldwege im Bezirk Schemlau aufgefunden. W. Wangerin (Halle a. S.).

Bonnier, Gaston, Les plantes du plateau des Nilghinis. (C. R. Ac. Sc. Paris. T. CXL. 10 Avril 1905. p. 975—980.)

L'auteur a comparé les plantes spontanées ou naturalisées, les plantes de jardin acclimatées et les plantes cultivées non encore acclimatées dans les jardin d'Ootacamund. Celui-ci est située sur le plateau des Nilghinis (Inde méridionale), à l'altitude de 2300 m.; la moyenne des températures utiles à la végétation y est sensiblement la même qu'à Paris, mais tandis qu'à Ootacamund les moyennes mensuelles ne présentent pas entre elles un écart de plus de 3°, celles-ci peuvent diffèrer à Paris de 14°. L'uniformité de la température moyenne fait que presque tous les végétaux du plateau, spontanés ou cultivés, conservent leurs feuilles toute l'année.

L'altitude n'est pas assez élevée pour que les végétaux y acquièrent tous les caractères des plantes alpines, mais ils ont certains caractères alpins, en particulier des rameaux plus épais, des entre-noeuds plus serrés, des canaux sécréteurs plus développés. Ces mêmes végétaux, et c'est là le fait le plus intéressant, présentent aussi des caractères plutôt méditerranéens qui se superposent aux précédents et qui sont en relation avec la sècheresse de l'air et la pérennité des feuilles: sclérification plus grande du péricycle, fibres du bois secondaire plus nombreuses, différenciation plus grande des éléments libériens.

J. Offner.

Britton, N. L., Manual of the flora of the Northern States and Canada. Second edition, revised and enlarged. (New York. Henry Holt & Company. 1905. XXIV, 1112 pp. 8vo.)

This edition is said to have been revised by the correction of the stereotyped plates, where practicable, and by the insertion of descriptions of over one hundred additional species in the appendix, as compared with the first edition, issued in 1901. A large number of synonyms have been added in the text, thus making the book understandable to those familiar with the older nomenclature, — the Neo American principles being applied in both editions of the present work, and in addition to those contained in the first edition, this includes an analytical key to the families of Angiosperms, prepared by K. M. Wiegand, and a key to the genera of Compositae, by the same author. The following new names are included: *Xyris Congdoni* Small, *Capnoides campestre* Britton, *Helianthemum propinquum* Bicknell and *Asclepias Kansana* Vail.

Trelease.

Chalon, J., Les herbiers de la Faculté des Sciences de Caen. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique. XLII. 1904—05. Fasc. 1. p. 96 et 97.)

Après une énumération des principaux herbiers conservés à Caen, l'auteur insiste sur le fait que chacun d'eux forme une collection complète sans mélange avec les voisins, disposition moins commode que l'herbier général, mais plus respectueuse pour les auteurs de ces collections. Henri Micheels.

Cockayne, L., Notes on the Vegetation of the Open Bay Islands. (Trans. New Zealand Institute. XXXVII. 1905.)

The Open Bay Islands are two small, conical, limestone islets off Westland (South Island, N. Zealand), to which they must have been joined at no distant date. The most important vegetation consists of thickets of lianes, *Muehlenbeckia adpressa* and *Freycinetia banksii*, associated with *Pteris incisa* and *Veronica elliptica*. The form of *V. elliptica* is distinct from any found elsewhere in the N. Zealand biological region. A heavy rainfall and a loose moist peaty soil favours a luxuriant vegetation, and in places not occupied by liane scrub, there is a zonal distribution of N. Zealand coastal plants. The following zones are distinguished: 1. *Tilloea moschata* and *Lepidium oleraceum* fringing the cliffs, 2. *Carex comans*, 3. *Asplenium obtusatum*, 4. *Veronica elliptica*. The present islands when attached to the mainland were occupied by subtropical evergreen rain forest similar to that now existing on the adjacent coast of Westland As the islands became smaller after separation and the climatic conditions became more severe, only plants specially adapted could survive, and of these the lianes, although specialised forest plants, are the most suitable. A list of *Spermaphyta* and *Pteridophyta* observed on the islands is given. Smith (Leeds).

Cogniaux, A., *Orchidaceae*. IX, in Martius, Eichler et Urban, Flora Brasiliensis. (München 1905.)

Die allgemeinen Bemerkungen, welche gelegentlich des letzten Referates über die Cogniaux'sche Arbeit gemacht wurden (Botan. Centralbl. XCVIII. [1905.] p. 102) gelten auch für das vorliegende prächtige Heft. Dasselbe enthält den Schluss der *Oncidiinae*, nämlich die Gattungen (Zahl der Species in Klammern): *Quekettia* Lindl. (4), *Trichopilia* Lindl. (1), *Aspasia* Lindl. (4), *Cochlioda* Lindl. (2), *Dipteranthus* Barb. Rodr. (3), *Zygostates* Lindl. (3), *Ornithocephalus* Hook. (9), *Cryptanhenia* R. Br. (1), *Cryptoglossa* Rch. fil. (3), *Phymatidium* Lindl. (5), *Platyrhiza* Barb. Rodr. (1), *Sanderella* O. Ktze. (1), *Gomezia* R. Br. (10), *Odontoglossum* Kth. (3), *Brassia* R. Br. (12), *Miltonia* Lindl. (12), *Oncidium* Sw. (81).

Auf Tafel 43—79 sind die hauptsächlich wichtigen Formen mit reichlichen Analysen in der gewohnten, ausgezeichneten Weise dargestellt.
Carl Mez.

Conwentz, Bemerkenswerthe angepflanzte Bäume in Konitz und Umgegend. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. XI. Heft 1 und 2. 1904. p. 96—97.)

Verf. bringt kurze Mitteilungen über einige durch ihre Grösse und ihren Wuchs oder als seltene Spielarten interessante und bemerkenswerthe Exemplare verschiedener Baumarten aus der Konitzer Gegend.
W. Wangerin (Halle a. S.).

Eichler, J., R. Gradmann und **W. Meigen**, Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. I. (Beilage zu: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg und Mittheilungen des Badischen Botanischen Vereins. 1905. 78 pp. 2 Karten.)

Der Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg hat in Gemeinschaft mit dem Badischen Botanischen Verein, um die botanische Vereinsthätigkeit, die sich fast überall auf rein floristische Ziele beschränkt, möglichst unmittelbar auch für die Pflanzengeographie nutzbar zu machen, in äusserst dankenswerther Weise eine pflanzengeographische Landesdurchforschung in's Leben gerufen, um durch organisiertes Zusammenwirken einer grösseren Zahl von Mitarbeitern die Verbreitungsverhältnisse gewisser pflanzengeographisch wichtiger und interessanter Pflanzenarten genauer zu bestimmen. Es sind dies nicht sowohl die seltenen Arten, deren Einzelfundorte bereits durch die bisherigen rein floristischen Untersuchungen genügend vollständig bekannt sind, als vielmehr vorzugsweise diejenigen Arten, die in den Florenwerken nur mit unbestimmten Verbreitungsangaben versehen sind, unter Ausschluss der sogenannten kritischen Formenkreise; zu den pflanzengeographisch wichtigen unter diesen Arten gehören vor allem diejenigen, deren Verbreitungsgebiet innerhalb Süddeutschlands eine absolute Grenze findet, ferner Pflanzenarten, die für gewisse Genossenschaften als charakteristisch anzusehen sind u. s. w.

Von dem Bericht über die bei dieser pflanzengeographischen Landesdurchforschung erzielten Ergebnisse liegt das erste Heft vor. In der Einleitung wird zunächst Zweck und Ziel des Unternehmens, das, wie aus dem Gesagten hervorgeht, in erster Linie der Förderung der botanischen Kartographie gilt, sowie die Organisation desselben auseinandergesetzt. Alsdann kommt aus der Reihe der Gebirgspflanzen die alpine Gruppe zur Behandlung, d. h. diejenigen Gebirgspflanzen, die, wenn nicht ihre ausschliessliche Verbreitung, so doch das Maximum ihres Vorkommens in der Alpenkette über der Zone des Waldwuchses, also in der eigentlich alpinen Region haben. Die Darstellung knüpft an an 2 der hervorragendsten Vertreter dieser Gruppe, nämlich *Saxifraga aizoon* Jacq. und *Silene rupestris* L., deren Verbreitung auf Karte I dargestellt ist. Von jeder Art wird zuerst die Gesamtverbreitung, dann etwas genauer die Verbreitung innerhalb der Nachbarländer, namentlich des Alpengebiets, schliesslich die Verbreitung im Beobachtungsgebiet selbst angegeben, wobei der Aufzählung der einzelnen Fundorte jedesmal eine kurze Charakteristik des Verbreitungsbildes vorangeschickt wird. Dieselbe Behandlung erfahren alsdann auch die übrigen einzelnen Arten aus der alpinen Gruppe; im Anschluss daran wird das Verbreitungsgebiet der gesamten alpinen Gruppe, das in Karte II eingetragen ist, nach der Vertheilung auf die verschiedenen Landesbezirke zusammengestellt. Von den aus dieser Zusammenstellung resultierenden Ergebnissen sei Folgendes hervorgehoben: Die reichste Alpenflora besitzt der Schwarzwald; in demselben sind 25 alpine Arten nachgewiesen, worunter 9 vorwiegende Felsbewohner, 2 Arten, die sich besonders an nasse Standorte halten und 14 Matten- und Gebüschpflanzen. Die sämtlichen Arten sind im südlichen Schwarzwald vertreten, besonders reichlich im Feldberggebiet, wo eine eigentliche alpine Region mit typischer Waldgrenze entwickelt ist, während nach Norden sich eine überraschend starke Abnahme bemerkbar macht. Von den 15 alpinen Arten der Schwäbischen Alb sind 9 Felsenpflanzen, die übrigen 6 Mattenpflanzen; der Schwerpunkt ihrer Verbreitung fällt ebenfalls annähernd mit den Gipfelhöhen zusammen. Gemeinsam mit dem Schwarzwald sind der Alb nur 4 alpine Arten. Anschliessend an die übersichtliche Darstellung der Verbreitungsthatsachen erörtert Gradmann noch kurz die Frage nach der Herkunft und der Einwanderungsgeschichte der erratischen Alpenflora in Südwestdeutschland; da diese Ausführungen indessen nur einen kurzen Auszug aus anderen, diese Frage eingehender behandelnden Schriften Gradmanns darstellen, so erübrigt sich hier ein Eingehen auf dieselben; hervorgehoben sei nur, dass Gradmann seine früheren Schlüsse auch durch das jetzt vorliegende viel reichere Material durchaus bestätigt findet. Wangerin (Halle a. S.).

Friedl, R., Bericht über den Alpenpflanzengarten auf der Raxalpe. (4. Bericht des Vereins zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. 1904. p. 22—26.)

Bericht über das Gedeihen der bisherigen Anlagen, sowie kurze Uebersicht über die im Sommer 1904 neu angepflanzten alpinen, theils den Ostalpen entstammenden, theils ausserhalb der deutschen Alpen einheimischen Arten von Alpenpflanzen in dem Garten auf der Raxalpe. Wangerin (Halle a. S.).

Greenman, J. M., Descriptions of spermatophytes from the southwestern United States, Mexico, and Central America. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XLI. p. 235—270. July 24, 1905.)

Contains the following new names: *Hymenocallis riparia*, *Myrica Pringlei*, *Lozanella* (n. g. *Urticaceae*), *L. trematoides*, *Ficus subrotundifolia*, *Cassia leptadenia*, *C. leptadenia mensalis*, *C. leptadenia jalicense*, *Argythamnia Pringlei*, *Euphorbia campestris subpuberula*, *Clethra Alcoceri*, *Halenia chlorantha*, *Phacelia Coulteri*, *Mimophytum* (n. g. *Boraginaceae*), *M. omphalodoides*, *Citharexylon Pringlei*, *Cedronella Wrightii*, *Stachys boraginoides glandulosa*, *Stachys Pringlei*, *Satureia procumbens*, *Salvia Davidsonii*, *Bassovia stellata*, *Castilleja glandulosa*, *Lamourouxia brachyantha*, *Hygrophylla Pringlei*, *Deppea microphylla*, *Galium pendulum*, *Relbunium mazocarpum*, *Viburnum caudatum*, *V. ciliatum*, *Valeriana calcicola*, *Valeriana macropoda*, *V. Nelsonii*, *Achaetogeron ascendens*, *A. griseus*, *A. versicolor*, *Erigeron alcicornutus*, *E. calcicola*, *E. morelensis*, *E. oaxacanus*, *E. oreophilus*, *E. oreophilus* forma *tenuilobus* and forma *latilobus*, *E. oreophilus dactyloides*, *E. repens psammophilus*, *Baccharis Palmeri*, *B. Pringlei*, *Melampodium Nelsonii*, *Sanvitaliopsis Nelsonii (Grypocarpha Nelsonii* Greenm.), *Rumfordia floribunda* forma *pubescens*, *Sabazia (?) anomala*, *Perymenium flexuosum*, *Bidens Pringlei*, *B. rosea calcicola*, *B. sarmentosa*, *Cosmos ocellatus*, *Eutetras Pringlei*, *Cirsium pinetorum*, *Onoseris conspicua (Rhodoseris conspicua* Turcz.), *O. rupestris (Caloseris rupestris* Benth.), *Perezia Lozani*, *P. megacephala*, *Trixis megalophylla* and *T. Nelsonii*. Trelease.

Ham, S. P., De in de litteratuur voorkomende definities van het begrip „boom“ en het aan den bamboe toe te kennen karakter uit een botanisch en boschbouwkundig oogpunt. (Natuurk. Tijdschr. N. O.-Indië. LXIII. 1904. p. 100—176.)

La question de savoir s'il faut considérer le bambou comme un arbre devait naturellement amener l'auteur à discuter longuement la définition du terme arbre et remettre ainsi sur le tapis toutes les définitions très inégales et fort peu comparables qui ont été données de ce terme „arbre“. Le classement des bambous dans le groupe arbre ou en dehors de ce groupe a une importance capitale au point de vue juridique, car certaines lois défendent dans des circonstances la coupe des bois et faut-il dès lors, défendre et punir celle des bambous. L'auteur passe en

revue d'abord un certain nombre de végétaux ligneux non lianes, puis examine la définition du terme arbre d'après les auteurs: Linné, Baillon, Bischoff, Coster, Schleiden, Oudemans, Drude, Asa Gray, Brockhaus, Grisebach, Winkler Prins, Wiesner, de Vries, Büsgen, Moll, Strasburger, Noll, Schenk; ensuite il passe aux caractères végétatifs accordés par les divers auteur au bambou. D'une étude très serrée l'auteur déduit un certain nombre de conclusions qui le portent à proposer pour le terme arbre une nouvelle définition plus en rapport avec la végetation tropicale. Il propose dès lors la définition suivante: sont considérés comme arbres tous les végétaux ligneux vivaces, qui dans les conditions normales croissent entièrement ou pour la plus grande partie en hauteur, ainsi que toutes les tiges et tous les troncs qui satisfont aux mêmes conditions.

La conclusion générale est donc qu'au point de vue pratique comme au point de vue botanique pur, il vaut mieux ranger les bambous parmi les arbres. E. de Wildeman.

Harms, H., Beschreibung von zwei neuen auf Celebes entdeckten *Schefflera*-Arten. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. 1904. Vol. XIX. Sér. 2. Vol. IV. Part I. p. 17—19.)

Les deux espèces décrites dans cette note avaient été laissées indéterminées par M. Koorders dans les Mededeel. van s'Lands Plantentuin. XIX (1898). Les deux espèces: *Schefflera Minahassae* Harms et *Schefflera Koordersii* Harms proviennent de Minahassa (Célèbes). Le premier appartient à la section *Heptopleurum*, le second à la section *Ayalma*. E. de Wildeman.

Heering, W., Bäume und Wälder Schleswig-Holsteins. Ein Beitrag zur Natur- und Culturgeschichte der Provinz. (Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. XIII. Heft 1. 1905. p. 115—190. Mit 8 Tafeln.)

Der vorliegende Bericht stellt den ersten Theil des forstbotanischen Merkbuches für die Provinz Schleswig-Holstein dar. Diesen Büchern, wie sie zuerst für Westpreussen und in letzter Zeit auch für mehrere andere preussische Provinzen erschienen sind, ist in erster Linie die Aufgabe gestellt, über das Vorkommen seltener Holzgewächse und solcher Baumindividuen inner- und ausserhalb der Wälder Auskunft zu geben, die durch Alter, besondere Grösse und Schönheit, abweichenden Wuchs oder sich an dieselben knüpfende historische Erinnerungen und Sagen ein besonderes Interesse beanspruchen und deshalb möglichst zu erhalten sind. Die in Hinsicht auf diese Umgrenzung des Stoffes sich ergebende Dreitheilung in der Zusammenstellung des gesammelten Materials kommt auch in der vorliegenden Arbeit zur Geltung. Dieselbe ist vom Verf. ausserdem in einen allgemeinen und einen speciellen Theil gegliedert. Letzterer soll unter Voranstellung der örtlichen Verbreitung als massgebenden Gesichtspunkt für die Gruppierung die Form eines Führers durch die Provinz erhalten, während der allgemeine Theil, von dem die erste Lieferung vorliegt, dazu bestimmt ist, das seinem Wesen nach Gleichartige nach allgemeinen Gesichtspunkten zusammenzufassen. Die erste Lieferung enthält zunächst einen Abschnitt über die Bedeutung, welche Bäume und Wälder in Sage und Geschichte und im Aberglauben des Volkes haben, und sodann einen längeren Abschnitt pflanzengeographischen Inhalts. Dieser beginnt mit einem kurzen Ueberblick über die Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt seit der Eiszeit, um den Wechsel zu zeigen, den die waldbildenden Glieder unserer Pflanzenwelt in ihrer Verbreitung erfahren haben, die

Perioden der Zitterpappel, der Kiefer, der Eiche und der Buchen werden kurz charakterisiert. Sodann wendet sich Verf. der gegenwärtigen Verbreitung der spontan in der Provinz vorkommenden Holzgewächse zu; dieselbe gelangt in Gestalt einer sämmtliche in Betracht kommenden Arten umfassenden, nach Prahl's Flora geordneten Liste zur Darstellung, bei den seltneren, vielfach im Rückgang begriffenen Arten sind neben der allgemeinen Charakterisirung der Verbreitung alle bisher bekannt gewordenen Standorte aufgeführt, so dass sich ein vollständiges Bild von den Verbreitungsverhältnissen jeder einzelnen Art ergiebt und zugleich erkennbar wird, für welche Baum- und Straucharten ein Schutz empfehlenswerth ist. Wangerin (Halle a. S.).

Hegi, G., Bericht über den Schachengarten. (4. Bericht des Vereins zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. 1904. p 27—39.)

Im Sommer 1904 wurde auf dem Schachengarten neben dem weiteren Ausbau der systematischen Gruppen mit der Anlage von drei pflanzengeographischen Gruppen begonnen; ausser den Mittheilungen hierüber enthält der Bericht eine Uebersicht über die im Garten vorgenommenen wissenschaftlichen Studien und einige blüthenbiologische Notizen. Beigefügt sind ein Blüthenkalender, sowie ein Verzeichniss der eingegangenen Pflanzenarten. W. Wangerin (Halle a. S.).

Hegi, G., Neue Beiträge zur Flora des Schachens. (4. Bericht des Vereins zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. 1904. p. 40—60.)

Das Verzeichniss enthält, geordnet nach den Familien des natürlichen Systems, Standorte aus dem weiteren Gebiet der Schachenflora für 338 Arten an Gefässkryptogamen und Phanerogamen, darunter auch eine stattliche Anzahl von neuen, bisher in jenem Gebiet noch nicht beobachteten Arten; bei einigen besonders bemerkenswerthen Funden sind auch allgemeinere pflanzengeographische Bemerkungen beigefügt. W. Wangerin (Halle a. S.)

Hellwig, Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1904. (Breslau [E. Morgenstern] 1904. 8⁰. IX, 308 pp.)

Das Jahrbuch enthält im wesentlichen einen Bericht über die Verhandlungen der 62. General-Versammlung des Schlesischen Forstvereins in Militsch am 4., 5. und 6. Juli 1904. Aus der Reihe der gehaltenen Vorträge sind hervorzuheben: p. 11—19, Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes und der Jagd. Berichterstatter: Oberförster Hauff-Riemberg. p. 25—34, Mittheilungen über Waldbeschädigen durch Insecten oder andere Thiere, Naturereignisse, Pilze u. s. w. Berichterstatter: Forstmeister Klopfer-Primkenau. p. 60—79. Welche Erfahrungen sind im Vereinsgebiete, insbesondere in Oberschlesien mit der Aufarbeitung und Verwerthung der Schnee- und Windbruchhölzer des letzten Jahres gemacht worden? Welche Wirthschaftsmassregeln sind zu ergreifen, um die betroffenen Bestände thunlichst zu erhalten? Berichterstatter: Oberförster Stahl-Dembrowka. p. 45—69. Ueber Aufforstungsbetrieb. Berichterstatter: Rittergutsbesitzer von Salisch-Postel, und die Besprechungen über die Excursion in die Posteler Forsten. Von allgemein botanischem Interesse sind die Arbeiten nicht, wohl aber seien alle Fostbotaniker auf die interessanten Ausführungen aufmerksam gemacht. Leeke (Halle a. S.).

Hesselman, Henrik, K. O. E. Stenströms studier öfver expositionens inflytande på vegetationen. Redigerade af. [K. O. E. Stenströms Studien über den Einfluss der Exposition auf die Vegetation. Redigirt von Henrik Hesselman.] (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 4. 1905. 54 pp. 1 Taf. Mit einem deutschen Resumé.)

Verf., der die von dem verstorbenen schwedischen Botaniker, Dr. K. O. E. Stenström hinterlassenen Aufzeichnungen bearbeitet hat, berichtet in der vorliegenden Abhandlung über die Beobachtungen Stenström's bezüglich des Einflusses der Exposition auf die Zusammensetzung und Entwickelung der Vegetation.

In dem vom Verf. ausgearbeiteten ersten Capitel wird die allgemeine Bedeutung der Exposition gegen verschiedene Himmelsrichtungen bei der Vertheilung der Vegetation, besonders mit Rücksicht auf schwedische Verhältnisse, besprochen. Die beigefügte Tafel illustrirt die Vertheilung der im Texte eingehend beschriebenen Vegetation in einem Thale bei Gellivare in der Lule Lappmark: auf dem Südabhang Birkenwald mit Fichten und Kiefern, auf dem Nordabhang Tundra aus *Salix herbacea, Andromeda hypnoides* etc. Da die Bodenbeschaffenheit an beiden Abhängen die gleiche war, ist hier die Exposition der bestimmende Factor gewesen.

Stenström hatte die Vegetation der Eisenbahndämme im mittleren und südlichen Schweden sowie unweit Christiania einer mehr speciellen Untersuchung unterworfen; der Vergleich der verschiedenen Expositionen wurde hier dadurch erleichtert, dass der Boden auf beiden Seiten der Dämme gleich war. Ueber hundert diesbezügliche Standortsaufzeichnungen waren von Stenström gemacht worden, von denen die wichtigsten im Capitel II mitgetheilt werden.

Aus denselben geht, wie im Capitel III näher ausgeführt wird, hervor, dass die Pflanzen unter dem Einfluss der Exposition eine sehr regelmässige Vertheilung zeigen. Es giebt bestimmte Arten, welche den Südabhang vorziehen oder auch nur daselbst vorkommen, ebenso auch andere, die am liebsten den Nordabhang bewohnen. Als Charakterpflanzen des Südabhangs treten besonders einige Unkräuter, wie *Anthemis tinctoria, Barbarea vulgaris, Alyssum calycinum, Convolvulus arvensis* hervor; dazu kommen mehrere Arten, die, wie *Viscaria vulgaris*, im allgemeinen die mehr xerophilen Formationen der jeweiligen Gegend ausmachen.

Es giebt nicht viele Pflanzen, welche den Nordabhang charakterisiren. Am bemerkenswertesten sind einige Wiesenpflanzen, nämlich *Aira caespitosa, Cerefotium silvestre* und vor allem *Ranunculus acris*.

Ausser den in besonderen Listen zusammengestellten Pflanzen, welche hauptsächlich den Süd- oder den Nordabhang bewohnen, werden mehrere Arten aufgezählt, welche gegen die Exposition beinahe indifferent sind.

Auf Grund des von Stenström gelieferten Materiales und eigener ergänzenden Untersuchungen bespricht Verf. im Capitel IV die Vegetation der Eisenbahndämme besonders in Bezug auf ihre ökologischen Bedingungen.

Der Südabhang wird durch eine gewissermassen xerophile, ausgeprägt sonnenliebende Vegetation gekennzeichnet. Der Boden wird oft von keiner zusammenhängenden Pflanzendecke bekleidet, sondern die Pflanzen stehen in kleinen Gruppen. Ein Moosteppich fehlt gewöhnlich, bloss kleine Polster von *Ceratodus purpureus, Tortula ruralis* und *Funaria hygrometrica* kommen hier und da vor. Im Frühling haben diese Moose ihre hauptsächlichste Vegetationsperiode, im Sommer sind sie meist vertrocknet und zerbrechlich.

Der Nordabhang wird von einer Vegetation mesophytischen Charakters eingenommen. Eine geschlossene Vegetationsdecke bekleidet hier den Boden. Ein Moosteppich aus feuchtigkeitsbewahrenden Arten wie *Hylocomium splendens*, *squarrosum* und *Climacium dendroides* kommt gewöhnlich auf dieser Neigung vor.

Zwischen Ost- und Westabhang hat Stenström keinen sicheren Unterschied gefunden; doch genügt eine bloss kleine Verschiebung gegen Norden oder nach Süden, um eine Differencirung der Vegetation auf den ungleichen Seiten hervorzurufen.

Die Verschiedenheit der Vegetation auf den Nord- und Südneigungen wird durch die ungleiche Bestrahlung hervorgerufen. Diese bringt es mit sich, dass viele ökologische Factoren sich auf den beiden Abhängen ungleich gestalten. Der Boden der Südseite ist trocken und warm, der Boden der Nordseite relativ feucht und kühl. Das Licht dürfte an und für sich eine mehr untergeordnete Rolle spielen; wenigstens dürften keine Pflanzen zu starken Lichtes wegen vom Südabhang ausgeschlossen sein. Die für den Nordabhang am meisten charakteristische Pflanze, *Ranunculus acris*, kommt nämlich bei genügender Bodenfeuchtigkeit auch auf der Südseite vor.

Eine nähere Untersuchung der ökologischen Factoren der Eisenbahndämme würde, wie Verf. bemerkt, für die Kenntniss der ökologischen Forderungen verschiedener Pflanzen von grosser Bedeutung sein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Icones bogorienses. (Leyden 1904. Vol. II. Fasc. 2. 8⁰ p. 133—196. pl. CXXVI—CL.)

Ce fascicule renferme la figuration des espèces suivantes, celles indiquées par un astérisque sont nouvelles et décrites ici en premier lieu ou paraissent sous des dénominations nouvelles: *Bennettia Horsfieldii* Miq., *Perrotetia alpestris* Loes., *Elaeocarpus Teysmanni* K. et V., *Deguelia microphylla* (Miq.) Val. (= *Derris dalbergioides* Baker et *Brachypterum microphyllum* Miq.), *Geniostoma moluccanum* Val., *Hibiscus decaspermus* K. et V., *Aglaia Eusideroxylon* K. et V., *Aglaia latifolia* Miq., *Aglaia speciosa* Bl., *Walsura multijuga* King., *Anacolosa frutescens* Bl., *Strombosia ceylanica* Gardn., *Pittosporum Zollingerianum* K. et V., *Prunus adenopoda* K. et V., *Prunus javanica* Miq., *Coffea bengalensis* var. *glabra* Val., **Diplospora polysperma* Val., **Pavetta Zimmermanniana* Val.[1]), **Plectronia barbata* Hook. f. var. *Keyensis* Val., *Randia corymbosa* (Miq.) Boerl., *Randia curvata* (Teysm. et Binn.) Val. (= *Gardenia curvata* Teysm. et Binn.), *Zuccarinia macrophylla* Bl., *Feronia lucida* Scheff., **Meliosma Diepenhorstii* Val.

E. de Wildeman.

Issler, E., Glazialrelicte in der Vogesenflora. (Mittheilungen der Philomathischen Gesellschaft in Elsass-Lothringen. 12 Jahrg. [1904.] p. 151—159.)

Anschliessend an eine kurze Schilderung der Glacialphaenomene im Elsass giebt Verf. ein Verzeichniss der in den Vogesen vorkommenden, als Glacialrelicte zu deutenden Pflanzenarten und wendet sich sodann der Besprechung der muthmasslichen Einwanderungsgeschichte dieser Pflanzen zu. Auffallend gross ist die Anzahl nordischer (scandinavischer) Arten in der Vogesenflora, einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung der genannten Liste nehmen weiter die Alpen resp. der Jura, von besonderem Interesse für die Besiedelungsgeschichte der Vogesen durch alpine Pflanzenarten ist jedoch eine Reihe von Hochgebirgspflanzen, die dem Jura fehlen und erst weitab in den Pyrenäen, Mittel- und Westalpen wieder auftreten.

W. Wangerin (Halle a. S.).

---

[1]) C'est la plante mentionnée par M. Zimmermann dans son article sur les bactéries dans les feuilles de *Rubiacées* sous le nom douteux de *Gremilea macrantha* Hiern.

Johnston, J. R., New plants from the islands of Margarita and Coche, Venezuela. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XL. p. 683—698. April 21, 1905.)

No. 29 of the new series of „Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University" containing the following new names: *Bactris falcata*, *Renealmia lutea*, *Elleanthus attenuatus*, *Epidendrum Johnstoni* Ames, *Peperomia Victoriana margaritana* C. DC., *Piper Johnstoni* C. DC., *P. margaritanum* C. DC., *Coccoloba Ernstii*, *Capparis coltina*, *Cattiandra pantosia*, *Caesalpina acutifotia*, *Gliricidia lutea*, *Inga macrantha*, *Machaerium striatum*, *Securidaca cordata*, *Argithamnia cochensis*, *A. erubescens*, *Croton margaritensis*, *C. Milleri*, *Pavonia cochensis*, *Casearia spiralis*, *Passiflora monticola*, *P. nitens*, *Cereus margaritensis*, *Blakea monticola*, *Jacquinia petiolata*, *Ditassa subulata*, *Evolvulus arenicola*, *Bassovia ciliata*, *Solanum margaritense*. *S. umbratile*, *Bignonia acuminata*, *Tabebuia rufescens*. *Chiococca micrantha*, *Anguriopsis* (n. g., *Cucurbitaceae*), *A. margaritensis* and *Vernonia Milleri*, all of the names attributable to the author unless otherwise noted.
Trelease.

Jones, W. W., A revision of the genus *Zexmenia*. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XLVI. p. 143—167. June 23, 1905.)

No. 30 of the new series of „Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University", containing the following new names: *Z. Palmeri* Greenman, *Z. xylopoda* Jones, *Z. squarrosa* Greenman, *Z. gracilis* Jones, *Z. ceanothifolia conferta* Gray (*Lipochaeta umbellata conferta* DC.) and *Z. Pittieri* Greenman.
Trelease.

Koorders, S. H., Notizen über die Phanerogamenflora von Java. Versuch einer Arten-Aufzählung der von Prof. Dr. M. Büsgen in Java gesammelten *Embryophyta siphonogama*. (Natuurk. Tijdschr. N. O. Indië. Deel LXIII. 1904. p. 37—48.)

L'auteur donne l'énumération des plantes recueillies par M. le Dr. Büsgen sur le Gunung Merbabu et dans les Djatiwald de Rembang et de Sumatra. Cette liste ne renferme pas d'espèces nouvelles, mais plusieurs plantes intéressantes au point de vue de la distribution géographique des végétaux; une d'elles le *B. Wallichiana* DC. n'avait jusqu'à ce jour été rencontré que dans l'Himalaya.
E. de Wildeman.

Koorders, S. H., Notizen über die Phanerogamenflora von Java. Versuch einer Arten-Aufzählung der von Dr. W. Busse in Java gesammelten *Embryophyta siphonogama*. (Natuurk. Tijdschr. N. O. Indië. LXIII. 1904. p. 49—60.)

Dans cette énumération beaucoup d'espèces n'ont pu être déterminées spécifiquement, car elles se trouvaient dans des états incomplets; la plupart des plantes proviennent du Smeroe. Une soixantaine d'espèces définitivement déterminées sont relevées dans cette liste.
E. de Wildeman.

KOORDERS, S. H., *Teysmanniodendron*, eine neue Gattung der *Verbenaceae* im Botanischen Garten zu Buitenzorg. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. 1904. Vol. XIX. Ser. 2. Vol. IV. Part I. p. 19—32.)

L'auteur décrit sous ce nom un genre nouveau à espèce unique *T. bogoriense* Koorders, qui se trouvait dans le Jardin botanique sous le nom de *Vitex* sp.; l'habitat exact de cette espèce est inconnu, c'est un arbre qui peut atteindre 16 mètres de haut et dont le tronc mesure 35 centimètres de diamètre. L'auteur passe en revue successivement les caractères des organes de végétation, leurs caractères anatomiques, les caractères floraux et la biologie de la fleur, du fruit, des graines.

Quant aux affinités, M. Koorders croit pouvoir affirmer que son genre constitue un groupement à mettre parallèlement aux *Viticeae* et aux *Clerodendreae* sous le nom de *Teysmanniodendrae*. Ce groupe se différencierait par les fruits capsulaires; chez les deux autres ils sont drupacées. E. de Wildeman.

KOORDERS, S. H., Zweiter Nachtrag zu meiner Enumeratio specierum phanerogamarum Minahassae. (Natuurk. Tijdschr. N. O. Indië. 1904. LXIII. p. 76—89.)

Cette notice corrige un certain nombre de données publiées par l'auteur et qu'à la suite de recherches nouvelles, de l'apport de matériaux frais il a reconues erronées; elle renferme également la description de plusieurs espèces nouvelles ou des indications de noms nouveaux. Espèces nouvelles ou noms nouveaux sont les suivants: *Diplospora Minahassae* Koorders (= *Coffea* sp. Koorders; *Gynopachys abnormis* Koorders ex. p.), *Praraimia Minahassae* Koorders (= *Lasianthus Minahassae* Koorders); *Timonius celebicus* Koorders, dénommé antérieurement mais non décrit; *Timonius Minahassae* Koorders, *Timonius Schumanni* Koorders (= *T. sericeus* Koorders non K. Schum.).

E. de Wildeman.

KOORDERS, S. H. en **TH. VALETON**, Bijdrage n⁰. 10 tot de kennis der boomsoorten op Java. (Meded. 'sLands Plantentuin. 1904. LXVIII. VI, 207 pp.)

Le dixième numéro des contributions à la connaissance des plantes arborescentes de Java, publié par les deux auteurs hollandais, comprend des renseignements sur un très grand nombre d'espèces appartenant aux familles suivantes: *Casuarinaceae*, *Coniferae*, *Fagaceae*, *Lauraceae*, *Monimiaceae*.

Comme dans les fascicules précédents de cet ouvrage on trouve outre une description détaillée en hollandais, une ample diagnose latine, des renseignements précieux sur la distribution géographique, sur la biologie, sur l'emploi des essences, sur la culture, les noms indigènes et l'aspect de la plante. Pour bien des genres, les diagnoses sont précédées d'un clef analytique des espèces Javanaises.

Les genres passés en revue sont: *Castanea*; *Quercus*; *Cinnamomum*; *Phoebe*; *Machilus*; *Notaphoebe*; *Actinodaphe*; *Litsea*, parmi les espèces de ce genre, sont nouvelles *Litsea confusa* K. et V., *Litsea accedentoides* K. et V., *Litsea verruculata* K. et V., *Litsea cassiaefolia* var. *puberula* K. et V., *Litsea pubescens* K. et V.; *Beilschmiedia*, espèce nouvelle: *Beilschmiedia praecox* K. et V.; *Dehaasia*, nouveaux: *Dehaasia pugerensis* K. et V., *Dehaasia acuminata* K. et V.; *Cryptocarya*, nouveaux: *Cryptocarya ferrea* var. *multinervia* K. et V., *Cryptocarya nitens* K. et V.; *Eudiandra*, nom nouveau: *Eudiandra micrantha* (Meissn.) K. et V.; *Lindera*, espèces nouvelles: *Lindera pentantha* K. et V.; *Iteadaphne*; *Kibara*, nouveau: *Kibara serrulata* var. *hirtella* K. et V.; *Podocarpus* dont nouveau: *Podocarpus Koordersii* Pilger; *Casuarina*.

E. de Wildeman.

Lindau, G., Zur Geschichte der Spitznuss und des Kühnauer Sees bei Dessau. Ein Beitrag zur Landeskunde von Anhalt. (Verhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLVII. [1905.] 19 pp.)

Verf. erbringt in der vorliegenden Abhandlung den Beweis, dass der Kühnauer See bei Dessau als ein Altwasser der Elbe zu betrachten ist, indem er dabei eingehendere Untersuchungen über die Veränderungen anstellt, welche die Flussläufe der Elbe und Mulde bei Dessau in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts erfahren haben. Der zweite Theil der Arbeit enthält eine Zusammenstellung von Nachrichten über das Vorkommen der Spitznuss (*Trapa natans* L.) im Kühnauer See, doch ist es dem Verf. nicht möglich, die Zeit der Ansiedlung dieser pflanzengeographisch nicht uninteressanten Pflanze genau festzustellen, weil vor 1700 überhaupt keine Angaben über specielle Standorte der *Trapa* vorliegen, da die Pflanze ehemals weit verbreiteter war als heute und deshalb den älteren Floristen nicht erwähnenswerth schien.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Neuberger, J., Schulflora von Baden. (Freiburg i. B., Herder'sche Verlagsbuchhandlung, 1905. 8°. 278 pp. 113 Abbildungen. Pr. 2,50 Mk.)

Mit der vorliegenden Schulflora von Baden hat der durch seine „Flora von Freiburg i. B." bereits rühmlichst bekannte Verf. ein handliches Taschenbuch geschaffen, das sich zweifellos als ein vorzügliches Hilfsmittel beim Schulunterricht sowohl als auch für denjenigen, der sich selbstständig dem Bestimmen der in Baden einheimischen höheren Gewächse widmet, bewähren wird. Das Werkchen bietet in seinem Haupttheil zunächst eine Uebersicht über die Classen des natürlichen Systems, alsdann einen Schlüssel zum Bestimmen der Familien und endlich Bestimmungstabellen für die Gattungen und Arten innerhalb der einzelnen Familien. Alle diese Tabellen zeichnen sich durch grosse Klarheit, Uebersichtlichkeit und verhältnissmässige Einfachheit der herangezogenen Charaktere aus, so dass ein sicheres Bestimmen der Pflanzen nach denselben sehr erleichtert wird. Aufgenommen sind alle in Baden wildwachsenden Arten der *Phanerogamen* und Gefäss-*Cryptogamen*, daneben auch eine grosse Zahl von häufigeren Zierpflanzen. Von der Aufzählung specieller Standorte für die seltneren Pflanzen ist, entsprechend dem Zweck des Buches, Abstand genommen, doch ist das ganze Gebiet in wenige, in pflanzengeographischer wie in geologischer Beziehung gut abgegrenzte Bezirke eingetheilt, wodurch die Verbreitung der einzelnen Arten wie die pflanzengeographischen Verhältnisse im allgemeinen genügend klar zur Darstellung gebracht werden. Neben der Schreibung der deutschen Namen sei besonders noch der Anhang lobend hervorgehoben, in welchem das Wichtigste aus Morphologie, der Biologie der Blüthen und Früchte, sowie aus der Anatomie und Physiologie in kurzer, klarer und leicht fasslicher Weise zur Darstellung gebracht wird, so dass damit für badische Schulen die Benutzung des mit vortrefflichen Illustrationen ausgestatteten Buches als einziges Unterrichtsbuch ermöglicht wird und sich sehr empfiehlt

W. Wangerin (Halle a. S.).

Plüss, B., Unsere Bäume und Sträucher. (Freiburg i. B., Herder'sche Verlagsbuchhandlung, 1905. 6. Aufl. 138 pp. Mit 124 Textabbildungen.)

Das vorliegende Büchlein gehört zu der Sammlung der populärwissenschaftlichen Werke desselben Verf., welche die verschiedenen biologischen Gruppen unserer einheimischen Gewächse behandeln und sich das Ziel setzen, dem Naturfreund und Nichtbotaniker, der der Flora Interesse entgegenbringt, bei seinen Spaziergängen und Ausflügen eine Anleitung zu geben zu sicherer Orientierung über die ihm entgegentretenden Pflanzengestalten. Das vorliegende Bändchen speciell will ein Wegweiser sein, mittelst dessen jedermann unsere häufigeren wildwachsenden Bäume und Sträucher selbstständig nach dem Laube bestimmen kann. Es bietet eine kurze Erläuterung der Theile der Holzgewächse, eine Erklärung der botanischen Ausdrücke, eine Anleitung zum Bestimmen, gesonderte Tabellen zum Bestimmen nach den Blättern, den Blüthen und den Knospen im Winter, sowie endlich kurz gefasste, klare und leicht verständliche Beschreibungen der Holzgewächse. Die reiche Ausstattung mit vorzüglichen Illustrationen, welche ganz besonders hervorgehoben sei, wird zu der Erreichung des vom Verf. angestrebten Zweckes sehr viel beitragen; möge das Werkchen, dessen praktisch gewähltes Taschenformat die Mitnahme desselben bei Spaziergängen und Ausflügen ohne Schwierigkeit gestattet, eine recht weite Verbreitung finden und in recht weiten Kreisen zur Pflege der Naturkenntniss und -liebe anregen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Schorler, B., Bereicherungen der Flora Saxonica im Jahre 1903. (Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1904. p. 28—34.)

Verf. giebt in der vorliegenden Mittheilung ein systematisch geordnetes Verzeichniss der wichtigsten im Jahr 1903 in der Flora des Königreichs Sachsen erfolgten Funde von Gefässpflanzen. An neuen Arten sind nur *Potamogeton Zizii* M. u. K. und *Melica picta* C. Koch zu verzeichnen, während auf der anderen Seite *Hierochloa odorata* Whlnbg. und *Calamagrostis litorea* DC. als Bürger der sächsischen Flora zu streichen sind. Solche Funde, welche nur eine kleine Erweiterung des schon bekannten sächsischen Areals darstellen, sind nicht mit aufgenommen. Neben den Gefässpflanzen ist auch die Auffindung einer recht seltenen montanen Alge, nämlich der *Lithoderma fontanum* Flah., zum Schluss ausführlicher gedacht. W. Wangerin (Halle a. S.).

Maslen, A. J., The Relation of Root to Stem in *Calamites*. (Annals of Botany. Vol. XIX. No. LXXIII. p. 61—73. Plates I and II. Text figure 1. 1905.)

There has been some difference of opinion as to the exact mode of attachment of the roots (*Astromyelon*) to the stems of *Calamites*, a point on which some specimens recently acquired and described here have thrown light. The Author finds that the roots are mainly adventitious, and that they usually arose in whorls from the nodes of the lower portion of the aerial stems as well as from the underground rhizomes. The lowest portion of the ascending stems rapidly tapered to their insertion, probably, on the underground rhizome. The actual connection was probably a small one. The roots arise in direct connection with the protoxylem of the main axis, and are not seated on the bases of the branches as in *Equisetum*. There is no evidence of any connection between the roots and the infra-nodal organs of Williamson. Roots and stem-branches are difficult to distinguish from one another in sections which are cut quite near to their insertion on the protoxylem of the main axis. The roots resemble the stem-branches in their po-

sition relative to the stem-bundles, and the out-going leaf-traces, as seen in tangential sections through the main stem, i. e., in both cases the lateral member is usually placed so that its centre lies vertically above a medullary ray of the internode below and between two leaf-traces.

The roots arising directly on the stems appear to differ from stem-branches in the following particulars. The roots arise on a level with the leaf-trace bundles (i. e., at the node) and not above them as in stem-branches; the roots pursue a somewhat downwardly directed course in passing through the wood of the main axis; internodal (carinal) canals are not present in the roots; the narrowing of the pith of the root before it joins with that of the stem appears to be more gradual than in the stem-branches. The pith of the large roots usually became hollow, but in nearly all cases a wide band of persistent pith remains.

Among the sections examined were many wich show the infra-nodal organs of Williamson and roots on the same slide, and the author confirms Williamson's conclusion that there is no connection between these two sets of organs, and states that the functions and homology of the former remain as great a mystery as ever.

Among the figures illustrating this paper is a photograph of the basal part of a young upright stem of *Calamites*, showing 7 nodes each with whorls of 4 to 6 adventitious roots.

Arber (Cambridge).

Scott, D. H., On the Structure and Affinities of Fossil Plants from the Palaeozoic Rocks. — V. On a New Type of Sphenophyllaceous Cone *(Sphenophyllum fertile)* from the Lower Coal-Measures. (Phil. Trans. R. Soc. Vol. CXCVIII. B. p. 17—39. Pl. 3—5. Text-fig. 1—3. 1905. Abstract in Proc. Roy. Soc. Vol. LXXIV. p. 314—315. 1904.)

The class *Sphenophyllales*, of which the fossil described is a new representative, shows on the one hand clear affinities with the *Equisetales*, while on the other it approaches the Lycopods; some botanists have endeavoured to trace a relation to the Ferns. The nearest allies among recent plants are probably the *Psilotaceae*, which some writers have even proposed to include in the *Sphenophyllales*.

The new strobilus appears to find its natural place in the typegenus *Sphenophyllum*, as at present constituted, but it possesses peculiar features of considerable importance, which may probably ultimately justify generic separation. The specimen the structure of which is well preserved is from one of the calcareous nodules of the Lower Coal-Measures of Lancashire.

The close affinity of the strobilus with *Sphenophyllum* is shown by the anatomy of the axis, which has the solid triarch wood characteristic of that genus, and by the fact that the whorled sporophylls are divided into dorsal and ventral lobes, as in all other known fructifications of this class. But, whereas, in all the forms hitherto described, the lower or dorsal lobes are sterile, forming a system of protective bracts, while the ventral lobes alone bear the sporangia; in the new cone, dorsal and ventral lobes are alike fertile, and no sterile bracts are differentiated. On this ground the name *Sphenophyllum fertile* is proposed for the new species.

Each lobe of the sporophyll divided palmately into several segments, the sporangiophores, each of which consisted of a slender pedicel, terminating in a large peltate lamina, on which two pendulous sporangia were borne. In the bi-sporangiate character of the sporangiophores, and in other details of structure, *Sphenophyllum fertile* approaches the *Bowmanites Römeri* of Count Solms-Laubach, while in the form and segmentation of the sporophylls there is a considerable resemblance to the Lower Carboniferous genus *Cheirostrobus*.

The wall of the sporangium has a rather complex structure, the most interesting feature in which is the well-defined small-celled stomium, marking the line of longitudinal dehiscence.

The spores, so far as observed, are all of one kind; they are ellipsoidal in form, with longitudinal crests or ridges; their dimensions are 90—96 μ in length by 65—70 μ in width.

The most characteristic point in the structure of the new cone — the fertility of both dorsal and ventral lobes of the sporophyll — is regarded as more probably due to special modification than to the retention of a primitive condition.

Arber (Cambridge).

Scott, D. H., The Early History of Seed-bearing Plants, as recorded in the Carboniferous Flora; being the Wilde Lecture, 1905. (Mem. and Proc. Manchester Liter. and Phil. Soc. Vol. XLIX. Pt. III. Mem. 12. p. 1—32. Pl. I.—III. 3 text-figures. 1905.)

The memoir commences with a reference to those fern-like fronds of the Carboniferous Flora which have been found to show satisfactory indications of Filicinean fructification. *Pecopteris* is the only considerable genus which has yielded consistently evidence of this nature, and even this statement now requires limitation. Further, but a fraction of the extensive genus *Sphenopteris* is known to have borne the fern-type of reproductive organs.

The Author next proceeds to give a historical sketch of the gradual growth of our present knowledge of the real affinities of many of the fern-like plants of the Carboniferous rocks. The researches of Stur, who excluded certain genera (e. g., *Alethopteris*, *Neuropteris*, and *Odontopteris*) from the Ferns, of Williamson, in the elucidation of the stems, petioles and fronds of *Lyginodendron*, as well as the recent discovery of the seed of *Lyginodendron oldhamium*, and other recent work on

Pteridospermous seeds, both in Britain and on the Continent, are fully described and discussed. In concluding a valuable summary of the present position of our knowledge with regard to these early seed-bearing plants, the Author states that all the evidence points to the inference that a large part (probably a decided majority) of the fern-like plants of the Carboniferous flora were *Spermophyta*, allied most nearly to the *Cycadaceae* among recent plants, but retaining, in their vegetative structure, clear indications of affinity with the Ferns.

The bearing of these conclusions on the question of the evolution of Phanerogams is next discussed. The origin of the Cycadaceous Gymnosperms from the Fern stock is now evident, not only from anatomical evidence. but from a knowledge of the existence of an intermediate group combining fern-like characters with seeds of Cycadean type. At the same time it must be remembered that the ancestors of the *Pteridospermeae* are still unknown, and may have differed in important respects from Ferns as we understand them. What we are entitled to say on present evidence, is that the most primitive seed-plants known to us present close affinities with the Ferns, and must have sprung, with them, from a common stock, while they show no indication of any near relationship to the other families of *Pteridophyta*.

The Author next passes to the *Cordaiteae*, another group of Palaeozoic seed-plants, and briefly traces the growth of our knowledge of the structure of *Cordaites* and its seed. With regard to the latter organs he remarks that no great weight can be attached to the difference in symmetry, bilateral in *Cordaiteae*, radial, so far as we known, in *Pteridospermeae*, for in the recent *Cycadaceae*, the seed is bilateral in *Cycas*, but radially symmetrical as regards internal structure in all the other genera of the order.

He concludes that, taking into consideration both the seed-characters and those of the vegetative anatomy, there is every reason to believe that a real affinity existed between the *Cordaiteae* and the *Pteridospermeae*. The *Cordaiteae* are so ancient that their origin lies further back than our records extend. But the evidence distinctly points to the conclusion that at some remote period they sprang from the same stock to which the *Carboniferous Pteridospermeae* belong, and consequently that they too, like the *Cycadophyta*, were ultimately derived from Cryptogams allied to the Ferns. Considering, however, the enormous antiquity of the *Cordaiteae* as compared with the comparatively late appearance of the true *Cycadophyta*, it seems probable that the two classes originated separately, and at very different periods, from a plexus of primitive, fern-like seed-plants. While certain families within this plexus seem to have made rapid progress, and in the Devonian period had already advanced to the rank of well-characterised Gymnosperms, the remainder long retained much of their primitive fern-like character, and it was only in much later days, perhaps far on in the Carboniferous era, that they gave rise to seed-plants of a more modern type (*Cycadophyta*).

The origin of the *Coniferae* is next briefly touched upon; and the author concludes that although the indications are somewhat scanty, yet, such as they are, they appear all to point to an affinity between the *Conifers* generally and the *Palaeozoic Cordaiteae*, and through them with the *Pteridospermeae*, and so in the last resort with the Fern-phylum in the broadest sense.

Finally, the Gymnospermous seed-plants generally are best regarded as in a broad sense, monophyletic, the whole class having been ultimately derived from the Pteridospermic stock, itself allied most nearly to the Ferns. In a narrower sense; however, we may still speak of the probable origin of the Gymnosperms as polyphyletic, for there is reason to believe that their different main groups sprang from the common, fern-like stock, at different times, and at different points. We are further driven to the conclusion that the balance of power among the plants of Carboniferous times must have been very different from what we have been accustomed to believe, and the flora of that period can no longer be described as the Reign of the Higher Cryptogams. Arber (Cambridge).

SEWARD, A. C. and **A. S. WOODWARD**, Permo-Carboniferous Plants and Vertebrates from Kashmir. (Mem. Geol. Surv. India, = Pal. Indica, N. S. Vol. II. Mem. 2. p. 1—14. Pl. VIII—X. 1905.)

A new species of *Gangamopteris, G. Rashmirensis*, is here described and figured by Mr. Seward, which was recently discovered in Kashmir by Dr. Noetling, in beds apparently below the Permian marine strata. This discovery is of interest as confirming the generally accepted view of the Permo-Carboniferous age of the Glossopteris Flora in India and elsewhere. The new species differs from *Gangamopteris cyclopteroides*, the best known member of the genus, in the flatter form of the arch formed by the lateral veins and in the greater inclination of the veins to the margin of the lamina. Several specimens are figured and described, and the author adds some remarks on the difficulty in clearly distinguishing between this genus and *Glossopteris*. In association with this new species, an imperfect specimen was found which has been doubtfully determined by Mr. Seward as *?Psygmophyllum* sp.

Arber (Cambridge).

WILLIS, T. C., Annual Report on the Royal Botanic Gardens. (Ceylon 1904. p. 1—42.)

The publication includes the report proper of Dr. Willis, in which he reviews the work of the department and also summarizes the most notable features in Ceylon agricultural progress for the year, and eighteen supplements dealing in detail with the work of the separate divisions of the Ceylon botanical department. The following notes taken from Dr. Willis's own résumé will serve to indicate the chief lines of work, but the full reports should be consulted for details.

Plant diseases have been kept well in hand, and an important outcome of the work of the past few years has been the appointment of a Sanitary Legislation Commission to frame suggestions for dealing with outbreaks of pests and diseases by compulsory legislation.

The garden at Badulla has been closed, and that at Heneratgoda is to be transformed gradually into an Experiment Station. Green manuring, with *Leguminosae* etc. among tea, cacao, coconuts and other crops has attracted great interest from the planters, owing to the work at the experiment stations, and is likely to become an important feature in Ceylon agriculture.

The experimental cultivation of ground-nuts having been successful a large number of planters are trying the crop, and also natives under the auspices of the local agricultural society.

Cacao spraying as a preventive of canker on pods has been very successful at the Peradeniya Experiment Station. In 1902 when taken over, 96 per cent of the trees were cankered and the crop only about ½ cwt. per acre. Formerly it was 3 cwt. As the result of vigorous measures the cankered trees have been reduced to 5 per cent., and the crop increased to over 2 cwt. per acre. A new experiment station has been opened in the „dry“ zone, and is the first clearing by Europeans in the north central part of the island. Cotton has been given most attention, and sea island cotton has proved the most successful. Rubber and other products are also being tried with good prospects of success.

The care of rubber plantations affected with canker, and planting of Sandbanks at the march of one of the rivers are amongst the more important pieces of external work undertaken by the department. In general, 1904 was a prosperous year for Ceylon agriculture, in spite of some depression in tea. Rubber is the most profitable crop and extension in rubber planting is going on rapidly. The area in rubber is now probably about 25000 acres. Samples of *Castilloa* rubber have obtained very high valuations and it is considered likely to succeed in some districts. *Casuarina montana* has done well at Hakgala (6000 feet) and is recommended for fuel, light, shade and timber at similar situations. The export of black tea (152, 534, 503 Pd.) was by far the largest on record. The area under tea however is not extending, and some has been interplanted with rubber, and the production seems unlikely to increase much further although more scientific cultivation and manuring may augment the crop in some localities. W. G. Freeman.

Personalnachrichten.

An Stelle des verstorbenen Herrn Prof. Dr. L. Errera wurde zu einem der Präsidenten des Organisations-Comités für den Internationalen botanischen Congress, welcher in 1910 in Brüssel tagen wird, **Graf Ch. de Kerchove de Deuterghem** ernannt. Der andere Präsident ist Herr Dr. **Th. Durand**, Director des Botanischen Gartens in Brüssel.

Ausgegeben: 31. Oktober 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 18. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und des Redactions-Commissions-Mitglieds:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 44. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

BOBISUT, O., Zur Anatomie einiger Palmenblätter. (Sitzber. d. kais. Akademie d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Classe. Bd. CXIII. Abth. I. Heft. VII. 1904.

Verf. stellt sich die Frage, inwiefern die anatomischen Verhältnisse der Blätter einiger Palmen mit deren natürlichen Standortsverhältnissen in Einklang zu bringen sind und berücksichtigt dabei insbesondere zwei Factoren: Luftfeuchtigkeit und Wärme. Die Arbeit bietet eine Fülle interessanter Details, bezüglich welcher wir auf die Arbeit selbst verweisen. Bei allen untersuchten Palmen besteht eine vollkommene Anpassung an die herrschenden klimatischen Verhältnisse. Bei *Elaeis guineensis,* einer Schattenpflanze des feuchten Tropenklimas, zeigt der anatomische Bau hygrophilen Charakter. Die zahlreichen Trichomhydathoden weisen daraufhin, dass das Wasser in flüssiger Form ausgeschieden werden muss, da die Transpiration wegen des hohen Feuchtigkeitsgehaltes der Luft wohl auf ein Minimum reducirt ist. Die Fächerspreite von *Chamaerops humilis* ist durchaus xerophil gebaut. *Arenga saccharifera, Ceroxylon andicola, Cocos nucifera* und *Nipa fruticans* weisen durchwegs Einrichtungen auf, die ein Ueberschreiten des zulässigen Transpirationsmaximums hintanhalten, obwohl diese Pflanzen in feuchttropischen Gebieten zu Hause sind. Dieser Transpirationsschutz, welcher uns verständlich ist, wenn wir die Wirkung der directen Insolation bedenken, wird auf ganz verschiedene Weise erreicht. Auffallend ist, dass das Wassergewebe dabei fast gar keine Rolle spielt, bei *Cocos nucifera* ist es zum Beispiel nicht viel mächtiger entwickelt, wie bei der hygrophilen *Elaeis* *guineensis.* Jedenfalls functioniren die anderen Einrichtungen des Transpirationsschutzes so vortrefflich, dass das Wassergewebe seiner Aufgabe als localer Wasserspeicher vollkommen gerecht wird und in seiner Ausbildung, in welcher es sich schon an hygrophilen Palmenblättern findet, nicht abgeändert zu werden braucht. Bei *Cocos nucifera* sind die Aussenwände der Epidermis sehr stark verdickt und cutinisirt und von einer zusammenhängenden Wachskruste überzogen. *Nipa fruticans* weist in den Spaltöffnungen Organe auf, welche durch ihren so eigenthümlichen Bau (hohe Spalte, durch vorspringende, ineinandergreifende Cuticulararbeiten verengt, eingesenkt, äussere Athemhöhle mit Wachspfropfen verschlossen) einen sehr wirksamen Transpirationsschutz bilden. Bei *Ceroxylon* sind die Spaltöffnungen in Längsfurchen eingesenkt und die Wege der Transpiration dadurch schon eingeengt, das übrige besorgt ein gleichmässiger Haarüberzug der Fiederunterseite. Bei *Arenga saccharifera* ist dieser Haarüberzug von bedeutend complicirterer Zusammensetzung, da zahllose Spaltöffnungen über die ganze Unterseite der Fieder zerstreut sind. A. Jenčič (Wien).

KÜSTER, E., Vergleichende Betrachtungen über die abnormalen Gewebe der Thiere und Pflanzen. (Münchener med. Wschr. 1904. No. 46.)

Hypoplasie der Organe kann bei allen Organen der Thiere wie der Pflanzen eintreten. Hypoplasie der Gewebe dagegen tritt bei Thieren nur in wenig Fällen ein, während jedes Gewebe der Pflanzen Hypoplasie erleiden kann. Den Grund dafür findet Verf. darin, dass bei Thieren die Gewebedifferencirung unter constanten Bedingungen im Uterus stattfindet, während der schutzlose Vegetationspunkt der Pflanzen einem Wechsel der äusseren Bedingungen ausgesetzt ist. Metaplasie findet sich im Pflanzenreich bedeutend weniger als im Thierreich, was seinen Grund darin hat, dass die Pflanzenzellen in ihrer Form in Folge der Membran und in ihrer Lage fixirt sind, während die membranlosen, verschiebbaren thierischen Zellen viele Formveränderungen erleiden können. Im Pflanzenreich kommt Atrophie und Gewebeschwund nicht in Betracht. Die pflanzliche Metaplasie besteht nur in Veränderungen der Membran und der Inhaltskörper der Zelle. Bei Hypertrophie unterscheidet Verf. kataplastische Hypertrophie, wenn mit dem Wachsthum keine Stoffzunahme eintritt, und prosoplastische, wenn Stoffzunahme und sonstige progressive Veränderungen eintreten. Die kataplastische Hypertrophie wird im Pflanzenreich verursacht durch Turgorzunahme der Zellen in feuchter Luft. Sie erinnert an die sog. hydropische Degeneration thierischer Gewebe. Die prosoplastischen Hypertrophien haben im Pflanzenreich eine grössere Bedeutung als im Thierreich. Vielkernige Riesenzellen entstehen wie beim Menschen so auch bei Pflanzen. Von hyperplastischen Erscheinungen ist Homöoplasie-Bildung gleichartigen Gewebes bei den Pflanzen selten. Die bekannten Erscheinungen der Activitätshypertrophie sieht Verf. eher als Reactionen auf länger anhaltende als auf gesteigerte Inanspruchnahme an. Hegler's Angaben, dass mechanischer Zug mechanisches Gewebe verstärke, sind in letzter Zeit von verschiedenen Autoren corrigirt worden. Den heteroplastischen Hyperplasien stellt Verf. die Tumoren zur Seite. Heteroplastische Gewebe, die einfacher als ihr Mutterboden sind, nennt Verf. kataplastisch. Ihre Form ist nicht specifisch, ihre Anatomie einfach. Sie werden durch Verwundung und Parasiten hervorgerufen. Ihr Wachsthum ist expansiv (im Sinne Ribberts). Von prosoplasmatischen Hyperplasien spricht Verf., wenn neuartige specifische Gewebsbildungen in bestimmten Combinationen vorliegen. Es handelt sich hierbei nur um Gallen, die von Thieren erzeugt werden. Häufig bestehen sie aus mehreren verschiedenartigen Geweben. Ihre Form ist für die einzelnen Parasiten specifisch. Sie finden in der thierischen Pathologie kein Analogon.

Freund (Halle a. S.).

Neuber, Eugen, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wurzeln vorwiegend officineller Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Heterorhizie der *Dicotylen.* [Dissertation Breslau. 1904.]

Im ersten Capitel giebt Verf. die vergleichende Anatomie des Rhizoms, der Wurzeln und der Blätter von *Helleborus viridis*, *H. niger, H. foetidus, H. caucasicus* und *H. purpurascens* und beschreibt den Unterschied dieser *Helleborus*-Arten von *Actaea spicata, Adonis vernalis* und *Trollius europaeus* Im zweiten Capitel, das über die vergleichende Anatomie der unterirdischen Organe der *Aconitum*-Arten handelt, legt Verf. den anatomischen Bau der secundären Knollen von *A. Napellus* dar, wobei er besonders auf einige Anormalitäten: Austritt der Nebenwurzeln in schief-verticaler Richtung und mehrere Abnormalitäten im Verlauf von Cambium und Gefässbündel hinweist, beschreibt den Bau der Wurzel und spricht über das Vorkommen der Sclereiden in Knollen und Wurzeln. Hier behandelt Verf. ferner: *A. Stoerckeanum* R., *A. paniculatum, A. ferox, A. japonicum, A. Lycoctonum.* Am Anschluss daran beschreibt Verf. Gallenbildungen, die auf den *A.*-Wurzeln von *Heterodera radicicola* Greef hervorgerufen werden. Neben den Fragen nach dem Vorgang der Infektion und der Form der Gallen behandelt Verf. ausschliesslich den Einfluss der Infection auf den anatomischen Bau der Wurzel und stellt Betrachtungen über den Einfluss auf das Fortkommen der Pflanzen an. Das letzte Capitel handelt über den Charakter und die Verbreitung der Heterorhizie dicotyler Wurzeln. Nachdem Verf. hier die Eintheilung der Wurzeln in Gruppen nach ihren Funktionen von Goebel und A. Rimpach wiedergegeben hat, spricht er über das gleichzeitige Vorkommen von Befestigungs- und

Ernährungswurzeln und theilt seine Funde mit, die er machte bei: *Mentha piperita* L., *Arnica montana*, *Ranunculus acer*, *Imperatoria ostruthium*, *Helleborus viridis* und *niger*, *Aconitum Napellus*, *Trigonella Foenum Graecum*, *Lactuca virosa*, *Epilobium angustifolium*, *Digitalis purpurea*, *Artemisia vulgaris*.

Freund (Halle a. S.).

Oven, Ernst von, Beiträge zur Anatomie der *Cyclanthaceae*. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Jena 1904. Bd. XVI. p. 167.)

Zunächst gibt Verf. die Anatomie der Blätter und der Blattstiele von *Cyclanthus bipartitus* Poit., *Cyclanthus cristatus* Klotzsch., *Carludovica Laucheana* Wendl. (hier auch Anatomie des Hochblattes und der Staminodien), *Ca. atrovirens* Wendl., *C. lancifolia* Hort. Heidelb., *Ca. palmifolia* Wendl., *Ca. humilis* Poepp., *Ca. Moritziana* Klotzsch., *Ca. latifolia* R. et P., *Ca. plicata* Klotzsch., *Ludovia crenifolia* Drude. Dann folgt die Anatomie der Blüthenstandstiele von *Cyclanthus cristatus*, *Carl. Laucheana*, *Carl. latifolia* und die Anatomie der Wurzeln aller oben genannten Species. Im Anschluss daran fasst Verf. seine Ergebnisse zu einer vergleichenden Uebersicht zusammen. Die Epidermiszellen sind in Längsreihen angeordnet. Die starke Kutikula springt häufig keilförmig zwischen die Seitenwände. Sie ist bei den Stielen der Blüthenstände stets verdickt, bei den Blättern und Blattstielen nur bei einigen Spezies. Einige Formen haben in den Blättern oder in den Blattstielen schleimführende Epidermiszellen. Die Spaltöffnungen sind meist rund, bei den Blättern auch schwach elliptisch. Sie kommen häufig vor auf der Unterseite der Blätter, spärlich auf der Oberseite und auf den Stielen. Sie haben meist 4 Nebenzellen, von denen die seitlichen bei den Spaltöffnungen der Blattstiele länger sind als die Oeffnungen. Bei einigen *Carl.*-Spezies findet sich ein Wasserparenchym theils in den Blättern, theils in den Blattstielen unter der Oberhaut. Das Assimilationsparenchym besteht aus einer Schicht chlorophyllreicherer und einer Schicht chlorophyllärmerer Zellen. Nur bei 3 Species ist es in Palisaden- und Schwammparenchym differenzirt. Bei den Blattstielen zeigt das Grundgewebe nach der Unterseite zu häufig Schleimzellen. Der innere Theil ist hier mit Interzellularen durchsetzt, der äussere lückenlos. Im Grundgewebe kommt Calciumoxalat meist in Form von Raphiden vor. Sclerenchymfasern finden sich in den Blättern meist subepidermal in kleinen Gruppen oder im Mesophyll. Die Blattstiele besitzen starkes Sclerenchymgewebe, während es in den Stielen der Blüthenstände verschieden vorkommt. Das Gefässbündelsystem ist in den Blättern durch je 1 grosses Bündel in den Rippen und durch 6—12 kleine Bündel im Mesophyll vertreten. In den Blattstielen liegen die Gefässbündel zerstreut, in den Stielen der Blüthenstände umgeben sie ein kleines Mark. Sie sind kollateral. Das Phloem ist bei den Gefässbündeln der Blätter und

Blüthenstandstiele stark; besonders in den Blättern ist es durch Sclerenchymeinlagen zertheilt. Das Querschnittsbild der Bündel ist rund im Blatt und in Blattstielen, elliptisch in den Blüthenstandstielen. Bei den beiden *Cyclanthus*-Species finden sich im Bündel der Hauptrippe des Blattes 4, in den Bündeln der Blattstiele 8 durch Diaphragmen gekammerte Luftgänge. In den Blattstielen und Blüthenstandstielen finden sich häufig grosse Schleimgänge. Von der Wurzelanatomie ist Folgendes zu bemerken. Die Exodermiszellen meist 6eckig im Querschnitt, in der Rinde Sclerenchymfasern meistens zerstreut vertheilt, Raphidenbündel, Schleimgänge, Endodermiszellen U-förmig verdickt. An das meist einschichtige Pericambium grenzen abwechselnd Xylem und radial gestreckte Phloemtheile, zwischen denen sich starke verdickte Holzzellen finden. Holzfasern erfüllen meist den ganzen inneren Theil des Bündels. Verf. schliesst mit einem Hinweis auf besonders bemerkenswerthe anatomische Ergebnisse und mit einer anatomischen Uebersicht der *Cyclanthaceen.* Freund (Halle a. S.).

Theorin, P. G. E., Tillägg till kännedomen om växttrichomerna. [Nachtrag zur Kenntniss der Trichome.] (Arkiv för Botanik. Bd. IV. No. 18. 1905. 24 pp. 1 Tafel.)

Folgende Pflanzen werden behandelt.

1. Arten mit wassergefüllten Trichomen:

Acer dasycarpum Ehrh., *Sonchus asper* (L.), *Gagea pratensis* (Pers.), *Lilium speciosum* Thunb., *Lactuca muralis* L., *Silene venosa* (Gil.), *Cephalanthera rubra* (L.), *Listera ovata* (L.), *Linum grandiflorum* Desf., *Tropaeolum minus* L., *Begonia Rex* Futz. f. *hybrida, Primula obconica* Hort., *Cineraria cruenta* l'Her. f. *hybrida* Hort.

2. Arten mit Drüsenhaaren:

Calendula officinalis L., *Cyclamen persicum* Mill., *Mulgedium alpinum* (L.), *Chrysanthemum carinatum* Schousb., *Neottia nidus avis* (L.), *Trifolium repens* L.

3. Arten mit Rauheit bewirkenden Trichomen:

Stratiotes aloides L., *Tritoma Uvaria* (L.), *Viola arvensis* Murr., *Weingaertneria canescens* (L.), *Carex maritima* O. F. Müll., *C. riparia* Curt., *Phacelia tanacetifolia* Benth., *Galium saxatile* L., *Hesperis matronalis* L., *Iberis pinnata* L.

4. Arten mit Trichomen von anderweitiger Beschaffenheit:

Aloë linguaeformis L., *Smilacina stellata* (L.) Desf., *Clarkia pulchella* Pursh., *Godetia amoena* (Lehm.), *Malope trifida* Cav., *Solanum dulcamara* L., *Campanula persicaefolia* L., *Myosotis alpestris* Schmidt, *Androsace septentrionalis* L.

Bei den meisten Monocotyledonen, die *Orchideen* ausgenommen, hat Verf. keine mehrzelligen Trichome, auch keine Drüsenhaare gefunden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Zang, Wilhelm, Die Anatomie der Kiefernadel und ihre Verwendung zur systematischen Gliederung der Gattung *Pinus*. (Dissertation, Giessen 1904.)

Nach einer Kritik der vorhandenen Litteratur geht Verf. zunächst auf die Morphologie der Kiefernadeln ein. Da die Form der Nadeln von der Anzahl der Blattanlagen abhängt, die in einer Niederblattscheide zur Entwickelung kommen, so unterscheidet Verf. 4 Gruppen: ein-, zwei-, drei-, fünf-nadelige Kiefern oder cylindrische, halbcylindrische und prismatische Nadeln besitzende Kiefern. Verf. widerlegt die Behauptung, dass die Nadel ein metamorphosirter Blattstiel sei. In dem Kapitel über die Anatomie der Kiefernadel geht Verf. zunächst auf das Hautgewebe ein und bespricht die Membranverdickungen der Epidermiszellen bei den oben genannten 4 Gruppen. Nach der Beschreibung der Kantenzellen und der Zähnchen, mit denen die Kantenzellen besetzt sind, spricht Verf. über die Kutikula und über die Wachsausscheidung bei den verschiedenen Gruppen. Das Hypoderm lässt eine Gliederung der *Pinus*-Arten nach der Zahl seiner Zellschichten und der Zellstruktur zu. Bei der Beschreibung der Spaltöffnungen hebt Verf. hervor, dass die Schliesszellen verholzte Verdickungsleisten haben. Je nachdem die Kiefern Vorhöfe mit grosser oder mit kleiner elliptischer Oeffnung haben, zerfallen sie in Gruppen. Die Vertheilung der Spaltöffnungen ist für die 2-, 3- und 5-nadeligen Kiefern charakteristisch. Die 5-nadeligen Kiefern haben auf der Unterseite keine Spaltöffnungen. Bei der Beschreibung des Assimilationsgewebes gibt Verf. neben der physiologischen Erklärung Haberlandts für die senkrechte Stellung der Zellfaltungen der Zellen unter der Hypodermis eine mechanische Erklärung. Verf. hält das Tageslicht für den Faktor, der die Vergrösserung der Zellwände bestimmt. Ferner hat Verf. Interzellularen im Assimilationsgewebe nachgewiesen. Sehr geeignet zur systematischen Gliederung der *Pinus*-Arten ist das Sekretionssystem. Nach der Beschreibung desselben im allgemeinen und bei den verschiedenen Kiefern unterscheidet Verf. die Kiefergruppen, bei denen die Harzkanäle entweder dem Hautgewebe anliegen oder im Parenchym eingebettet sind, oder der Endodermis anliegen. Es folgt ein Abschnitt über das Leitungsgewebe. Bei der Beschreibung der Endodermis hebt Verf. besonders die Verschiedenheit der Querschnittsbilder bei den 4 Kiefergruppen hervor. Dann beschreibt Verf. die Elemente, aus denen das Transfusionsgewebe besteht, spricht über ihre Bedeutung und zeigt, dass das Transfusionsgewebe auch bei feuchtem Boden einen hohen Transpirationsverlust nicht decken kann. Im letzten Theil dieses Kapitels über die Anatomie gibt Verf. den anatomischen Bau der Gefässbündel wieder. Zum Schluss entwirft Verf. eine Eintheilung der Kiefern nach der Morphologie und Anatomie ihrer Nadeln. 5 Tafeln mit Abbildungen dienen zur Erläuterung. Freund (Halle a. S.).

Albanese, N., Ein neuer Fall von Endotropismus des Pollenschlauches und abnormer Embryosackentwickelung bei *Sibbaldia procumbens* L. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math. naturw. Cl. Bd. CXIII. Abth. I. p. 653—676. Mit 2 Doppeltafeln. 1904.)

Verf. zerlegte nach der gewöhnlichen Methode in Paraffin eingebettete Fruchtknoten der *Rosacee: Sibbaldia procumbens* L. in Serienschnitte und konnte nach entsprechender Färbung dieser Folgendes feststellen: Es liegt hier ein neuer Fall von Endotropismus des Pollenschlauches vor. Derselbe bahnt sich statt durch die Ovarialhöhle zu wachsen, einen Weg durch das Gewebe des Integumentes. Der Verlauf des Pollenschlauches durch den Griffel, durch die Fruchtknotenwand zum Integumente und von hier zum Eiapparate wird eingehend beschrieben. Im Zusammenhang mit dem Verhalten des Pollenschlauches steht die Struktur des Integumentes, welches sich vollkommen schliesst, ohne eine Mikropyle freizulassen. Ausnahmsweise bleibt das Integument in seiner Entwickelung an einigen Samenanlagen soweit zurück, dass es kaum über die Mitte derselben wächst, so dass der obere Theil des Nucellus nackt bleibt und der Eiapparat des Embryosackes, nur von der Wand desselben bedeckt, sich an der Oberfläche der Fruchtknotenhöhle befindet. Die Veranlassung für den Pollenschlauch, intercellular zu wachsen, welche Erscheinung phylogenetisch als eine spätere als die Porogamie aufzufassen ist, liegt im Suchen nach dem kürzesten und leichtesten Wege. Im 2. Theile der Arbeit wird auseinandergesetzt, dass der einsamige Fruchtknoten des *Sibbaldia* von einem mehr- bezw. von einem zweisamigen abgeleitet anzusehen ist. Mehrere sporogene Zellen einer Samenanlage können sich oft zu normalen Embryosäcken entwickeln, welche von den oberen sporogenen Zellreihen geliefert werden, während von den unteren einige Zellen als unentwickelte Embryosäcke erhalten bleiben. Wegen zahlreicher interessanter Details sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Figdor (Wien).

Davis, Bradley Moore, Studies on the Plant cell. (American Naturalist. Vol. XXXIX. 1905. p. 217—268 and 449—499.)

Section IV of these studies deals with cell unions and nuclear fusions in plants. The subject is treated under the heads: 1. protoplasmic connections between cells, 2. sexual cell unions and nuclear fusions, and 3. asexual cell unions and nuclear fusions. The writer says, „The test of a sexual act must lie with the history of the elements which fuse. If these are shown by their morphology and developmental history to be sexual cells or gametes then their fusion becomes a sexual process.“ Asexual cell unions and nuclear fusions are treated under three heads: 1. cell fusions which have apparently no sexual relations, 2. cell fusions which are substitutes for a normal ancestral sexual process now suppressed, and 3. extraordinary modifications of what may have been originally sexual processes but which at present serve some peculiar and special function.

Section V deals with cell activities at critical periods of ontogeny in plants. The subject is treated under the topics, gametogenesis, fertilization, sporogenesis, reduction of chromosomes, apogamy, apospory, hybridization and xenia.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Gerassimow, Ueber die kernlosen und die einen Ueberfluss an Kernmasse enthaltenden Zellen bei *Zygnema*. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1904. p. 50—56.)

Die Resultate, die Verf. bei Narkotisirung der im Titel genannten Alge bekam, waren ganz ähnliche wie für die früher ausführlich studirte *Spirogyra*.

Die kernlosen Zellen vermögen unzweifelhaft noch in die Länge zu wachsen, Kohlensäure-Assimilation und Stärkeablagerung vorzunehmen, sterben aber schliesslich stets ab. Auch erscheinen sie besonders wenig widerstandsfähig gegen Parasiten.

In den zweikernigen Zellen ist die Lage der Nuclei nicht eine so gleichmässige wie bei *Spirogyra,* ja sie kann selbst während des Wachsthums sich ändern. Niemals wurde aber eine Annäherung oder Verschmelzung der Kerne beobachtet.

Die Nachkommen einer zweikernigen Zelle haben entweder alle gleichfalls 2 oder 1 und 2 Kerne. Je nach ihrer ursprünglichen Lage werden dabei Verschiedenheiten beobachtet. Liegen die durch simultane Theilung sich ergebenden beiden Kernpaare an den Aussenseiten der Zelle einander gerade gegenüber, so wird die zwischen den beiden Kernen eines jeden Paares auftretende Querwand 2 zweizelligen Kernen Ursprung geben, wenn aber die Kernpaare untereinander in der Längsachse der Zelle liegen, so werden simultan 2 Querwände gebildet und dadurch entstehen 2 terminale ein- und eine mittlere zweikernige Zelle. Die Zellen, welche Ueberfluss an Kernmasse aufweisen, theilen sich etwas später als die normal einkernigen.

Zum Schluss giebt Verf. einige Tabellen, aus denen die Wachsthumsintensität der einzelnen verschiedenartigen Zellen ersehen werden kann.

Tischler (Heidelberg).

Lopriore, G., Ueber die Vielkernigkeit der Pollenkörner und Pollenschläuche von *Araucaria Bidwillii* Hook. (Vorl. Mittheil.) (Ber. D. bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 335—346. Taf. XV.)

Verf. legt von der im Titel genannten Pflanze zunächst die morphologischen Verhältnisse des ♂ Zapfens klar, sowie das anatomisch erwähnenswerte der Pollensäcke und den feineren Bau des Pollens selbst. Darauf wird über Keimungsversuche und Bildung der Keimschläuche berichtet, ohne dass hier etwas besonders merkwürdiges zu constatiren wäre.

Dagegen erweisen sich die cytologischen Daten als äusserst interessante. Die allotypische Theilung erfolgt noch ganz regulär, die reducirte Chromosomenzahl beläuft sich auf 12. Aus dem primären Kern des Pollenkorns gehen aber nicht wie gewöhnlich nur 2 Tochterkerne hervor, sondern ein ganzer Complex, vorerst gegen 15.

Dabei haben sich überall zwischen den Kernen Zellwände ausgebildet, die aber später wieder verschwinden. Zwei Kerne können bis doppelt so gross als die anderen werden, sie sind auch etwas lockerer gebaut und unterscheiden sich dadurch tinktionell von den übrigen. Der eine von ihnen enthält eine Hülle von Stärkekörnern, während der andere diese entbehren muss.

Bei der nun folgenden Keimung des Pollens lockert sich aber gleichfalls mit einer Auflösung der Nucleolen die Structur der übrigen Kerne. Verf. glaubt sie alle ausser den beiden „grossen“ als generative auffassen zu dürfen, besonders mit Rücksicht auf die Beobachtungen von Juel bei *Cupressus*. Ihre Zahl hat sich inzwischen noch vergrössert, sie dürfte jetzt zwischen 44 und 20 schwanken, doch scheinen alle Kerne schon unmittelbar vor dem Ausbreiten des Pollenschlauches gebildet zu sein und nur jetzt deutlicher hervorzutreten.

Verf. beabsichtigt in einer späteren Arbeit das Verhalten dieser vielkernigen Pollenschläuche im Nucellus zu verfolgen. Dann könnten sich möglicherweise ausser zu *Cupressus* auch engere Beziehungen zu den fossilen *Cordaiten* herstellen, bei denen wahrscheinlich stets ein vielzelliges „Spermogon“ im Pollenkorn entwickelt war.

Tischler (Heidelberg).

Moore, Andrew, C., Sporogenesis in *Pallavicinia*. (Botan. Gazette. Vol. XL. 1905. p. 81—96. Pls. 3—4.)

The species investigated was *Pallavicinia Lyellii*. The results conflict with Farmer's account of *P. decipiens* in which he claims that in the spore mother-cell there is a simultaneous distribution of the chromatin to the four daughter nuclei through a quadripolar spindle. Moore shows that in *P. Lyellii* the chromosomes are distributed by two successive mitoses, each with well defined bipolar spindles, which follow an achromatic structure corresponding to Farmer's quadripolar spindle. The 32 chromosomes, 8 of which will be distributed to each of the four spores, are clearly visible in the nucleus of the spore mother-cell. There is no resting stage between the first and second mitoses, the chromosomes obviously retaining their individuality. No centrosomes or centrospheres could be distinguished.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Nathanson, A., Kritische Bemerkungen zu van Wisselingh: Ueber abnormale Kerntheilung.

Wisselingh, C. van, Antwort auf die Kritischen Bemerkungen von A. Nathanson. (Bot. Ztg. Bd. LXII. II. 1904. p. 17—21.)

Gegenüber den bekannten Untersuchungen von Nathanson, dass es durch Aetherisirung von Spirogyrafäden gelingen solle, die mitotischen Theilungen der Kerne in amitotische überzuführen, ohne dass damit die Fähigkeit verloren geht, unter normalen Bedingungen wieder zu Mitosen zurückzukehren, hatte van Wisselingh schwerwiegende Einwände erhoben (ref. B. C., Bd. XCV., p. 117). Hierauf antwortet Nath. jetzt, ohne dass aber, wie es Ref. scheint, die gegen seine Deutung erhobenen Zweifel beseitigt werden, zumal wenn man an die analoges behandelnde Polemik zwischen Němec und v. Wasielewski denkt. Nath. glaubt namentlich einen Gegensatz zwischen den Beschreibungen und Abbildungen v. Wiss.'s. construiren zu können, welch letztere seine eigenen Ansichten vielmehr bestätigen. Dagegen verwahrt sich v. Wiss. und verlangt von Nath. eine Wiederholung seiner Versuche unter vollster Berücksichtigung der gemachten Einwände, ehe an eine weitere Auseinandersetzung gedacht werden könne. Tischler (Heidelberg).

Nemec, B., Ueber die Einwirkung des Chloralhydrats auf die Kern- und Zelltheilung. (Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XXXIX. 1904. p. 645—730. 157 Textfig.)

Die Arbeit wurde angeregt durch die ersten Mittheilungen von W. v. Wasielewski über die Kerntheilungen in Wurzelspitzen von *Vicia Faba*, welche der Wirkung von Chloralhydrat ausgesetzt worden waren (veröffentlicht in den Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XXXVII. 1902. p. 8 ff., refer. in diesem C. Bl. Bd XCII. p. 216). von Wasielewski konnte dort regelmässig wiederkehrende Figuren beobachten, die er als amitotische Theilungen der Zellkerne deutet. Er gab an, dass die nach einer solchen amitotischen Theilung gebildete Zelle weiter theilungs- und entwicklungsfähig, und vor allem der Kern zu erneuter mitotischer Theilung befähigt sei. Er schloss daraus, dass Amitose und Mitose nicht als fundamental verschiedene Processe, sondern als Glieder einer phylogenetischen Entwicklungsreihe anzusprechen seien.

Němec fand nun eine andere Erklärung für die von W. v. Wasielewski und auch ihm früher schon beobachteten Figuren. Nach ihm handelt es sich überhaupt nicht um amitotische, sondern um mitotische Theilungen, welche einerseits durch das Chloralhydrat in verschiedenen Phasen zum Stillstand gebracht wurden, andererseits eine theilweise Modification erfuhren, wobei amitosenähnliche Theilungen vorgetäuscht wurden.

Die Nachprüfung der Wasielewski'schen Chloralversuche ergab folgendes:

0,75% Chloral bewirkt nach einer einstündigen Einwirkung auf die Wurzelspitzen eine Degeneration der Spindelfasern und somit die Einstellung der Kerntheilungen. Auch die Zelltheilungen werden eingestellt, nicht jedoch die Reconstruction der Tochterkerne, so dass zweikernige Zellen entstehen, welche zuweilen eine unvollendet gebliebene Scheidewandanlage besitzen. Die metakinetischen Stadien können durch Chromatinschleifen verbunden bleiben, woraus dann nach vollzogener Reconstruction sanduhr- oder hantelförmige Kerne entstehen können. Aus Aequatorialplatten entstehen unregelmässige Gruppen von Chromatinschleifen. Die ruhenden Kerne können amöbenförmig werden. — Werden die Wurzeln nach der Chloralisirung ausgewaschen und in normale Verhältnisse gebracht, so schreiten die Folgen der Chloralisirung eine Zeit lang weiter, sodann treten jedoch wieder Theilungsverhältnisse auf. Diese können nochmals vorübergehend eingestellt werden, worauf dann definitiv die normalen Theilungsvorgänge zurückkehren. Bei *Vicia* werden in einigen Zellen die destruirten Spindeln neu gebildet, bei *Pisum* und *Allium* nicht. Aus den unregelmässig in der Zelle vertheilten Chromosomen der ursprünglichen Aequatorialplatten entstehen entweder mehrere Kerne, zwischen welchen auch unregelmässig verlaufende Scheidewände gebildet werden können, oder ein Kern von unregelmässiger Form. — In den zweikernigen Zellen legen sich die Kerne dicht aneinander und können verschmelzen. Bei den mitotischen Theilungen bilden derartig entstandene Kerne eine doppelte Chromosomenzahl. Wenn die Kerne nicht verschmelzen, so können in einer Zelle zwei kinetische Theilungen simultan vor sich gehen. Es werden dann entweder drei Zellen gebildet, von denen die mittlere zweikernig ist, oder es verschmelzen in derselben die Enkelkerne zu einem grossen Kerne. — Es können auch kernlose Zellen entstehen, wobei der Phragmoplast ganz selbstständig (topographisch) fungiren kann. — Die Theilungen mit doppelter Chromosomenzahl verschwinden allmählich aus der Wurzelspitze; wahrscheinlich kommt dabei auch eine Reduction der Chromosomenzahl vor. — Für das Vorkommen von amitotischen Kerntheilungen konnte in den chloralisirten Wurzeln kein sicheres Zeugniss gefunden werden. Es kommen zwar sehr häufig Figuren vor, die ein solches vortäuschen können, sie lassen sich jedoch aus eingestellten oder modificirten mitotischen Theilungen ableiten. M. Koernicke.

Sludsky, N., Ueber die Entwicklungsgeschichte des *Juniperus communis*. Vorl. Mitth. (Ber. D. bot. Ges. Bd. XXIII. p. 212—116. Taf. VI. 1905.)

Die Entwickelung der geschlechtlichen Generation dauert, wie Verf. im Gegensatz zu den älteren Autoren sah, nur einen

Sommer, insbesondere beträgt das Wachsthum des Pollenschlauches nicht mehr als 2—6 Wochen. Seine generative Zelle theilt sich erst spät; ein mehrzelliger Complex, wie Juel ihn bei *Cupressus* (und neuerdings Lopriore bei *Araucaria*, Ref.) sah, wurde nicht beobachtet. Irgendwelche Strahlungscentren fehlen. Dagegen zeigen diese sich in grosser Vollkommenheit — Verf. beschreibt ihre nähere Struktur — in den Archegonien; ihr Entstehen und späteres Vergehen, welches stets noch vor der Befruchtung eintritt, wird mit Druckveränderungen im Innern der Zelle in Zusammenhang gebracht. Schliesslich schildert Verf. den Vorgang der Befruchtung selbst. Während derselben sieht man im oberen Theile der Archegonien die vegetativen Kerne des Pollenschlauches und Reste der der Centralzelle vorgelagerten Zellen. Daraus folgert Verf., dass das Oeffnen des Pollenschlauches und Heraustreten der Kerne schon weit aussen erfolgt und diese sowie der mechanisch zersprengte Hals der Archegonien unter starkem Druck in die Centralzelle eingeführt werden.

Tischler (Heidelberg).

Strasburger, Die Samenanlage von *Drimys Winteri* und die Endospermbildung bei Angiospermen. (Flora. Bd. 95. 1905. p. 215—231. Taf. VII—VIII.)

Im botanischen Garten zu Lissabon hatte Verf. Gelegenheit, die im Titel genannte Pflanze reichlich blühend anzutreffen. Sie weist bekanntlich in dem Bau ihres Holzes: Fehlen von Gefässen — gewisse Anklänge an die *Coniferen* auf, und von neueren Systematikern, wie von Hallier, wird sie daher besonders herangezogen, um die Kluft zwischen Gymno- und Angiospermen zu überbrücken. Verf. stellte zunächst fest, dass das Xylem, vor allem die Markstrahlen mit ihrer Sonderung in „stehende“ und „liegende“ Zellen, doch nicht so ganz und gar den Gymnospermen gleichen, wie man annimmt, ferner, dass auch die Siebröhren „Geleitzellen“, die den Gymnospermen fehlen, wie alle übrigen Angiospermen besitzen. Dann aber lieferte die Untersuchung der Samenanlagen dem Verf. den unzweifelhaften Beweis, dass wir hier eine echte angiosperme Pflanze vor uns haben. Die Figuren, die Verf. seiner Arbeit beigiebt, zeigen auf's unwiderleglichste, dass ein wesentlicher Unterschied gegen die übrigen Angiospermen in Entstehung und Bau des Embryosackes nicht existirt. Die Zahl der Chromosomen ist übrigens wahrscheinlich ziemlich hoch, nämlich 36 resp. 72.

Ref. darf vielleicht hier aus eigenen unveröffentlichten Beobachtungen hinzufügen, dass auch *Magnolia Yulan* sich genau so regelmässig wie *Drimys* verhält, und irgend welche Beziehungen zum Gymnospermen-Typus auch hier nicht vorkommen.

Im Anschluss an die Schilderungen bei *Drimys* giebt Verf. noch seine Ansichten in zusammenhängender Form über die

Bedeutung der Endospermbildung bei den Angiospermen. Er tritt, wie auch schon im Jahre 1900, der Auffassung scharf entgegen, dass es als eine Art „zweiter Embryo" zu betrachten sei und etwa dem „proembryonalen" Entwicklungstadium eines *Cycadeen*-Keimes als homolog angesehen werden dürfe. Wir haben nicht zu vergessen, dass nirgends bei den Gymnospermen ein Fall existirt, wo ein Embryo auf Kosten des anderen, d. h. direct agressiv, wachse. Und ausserdem bestehen zahlreiche Schwierigkeiten, die der Auffassung der „Pseudofecondation" als einer echten Befruchtung hinderlich sind.

So wäre im Endosperm ja jedes Chromosom mindestens 3 Mal vertreten, unter gewissen Umständen (*Peperomia, Gunnera*) noch in erheblich grösserer Menge. Also gerade das, worin wir, morphologisch betrachtet, das Wesen der normalen Befruchtung sehen müssen, nämlich, die Zahl der Chromosomen auf die Norm zu bringen, fehlt hier. Auch darf die secundäre Embryosackkernhöhle noch keinesfalls als ein der Eizelle homologes Gebilde aufgefasst werden. Ferner ist uns kein einziger Fall bekannt, in dem ein Endosperm Ansätze zu Formgestaltungen aufweist, „die auch nur entfernt an Keimbildungen erinnerten", während doch selbst Nucellarwucherungen in die Embryosackhöhle hinein die Form eines normalen Keimes annehmen.

Erst durch den Zutritt des zweiten Spermakernes zu den vereinigten Polkernen erfolgt Weiterentwicklung, wodurch offenbar der Vorteil erreicht wird, bei fehlender Befruchtung nicht unnütze Endospermbildung auftreten zu lassen. Fassen wir letztere nur als die Wiederaufnahme einer früher existirten Prothalliumbildung auf, so ist leicht einzusehen, dass diese erst dann nöthig wird, wenn Nährmaterial für den sich entwickelnden echten Embryo gebraucht wird. Es ist sehr interessant, dass bei den höheren Gymnospermen in einer anderen Richtung eine unnütze Bildung von Nährgewebe (bei ausbleibender Bestäubung) verhindert wird. Hier entwickelt sich nämlich die ganze Samenanlage nicht weiter! Und nur die niederen Gruppen *(Cycadales* und *Ginkgoales)* haben es noch nicht zu diesem Grade der Anpassung gebracht. Der Modus der höheren Gymnospermen findet sich nur vereinzelt bei den Angiospermen *(Orchideen, Amentaceen).* Ref. möchte zu den schon bekannten Fällen noch *Magnolia Yulan* hinzufügen, bei der erst etwa 4—5 Wochen nach Abfallen der Petalen ein Embryosack völlig entwickelt ist.

Schliesslich betont Verf. nochmals seine Auffassung der phylogenetischen Bedeutung von *Gnetum* und führt aus, wie er sich für die von Hallier angenommenen *„Drimytomagnoliaceen"* einen allmählichen Uebergang zwischen dem Modus der Gymno- und Angiospermen denkt: die Prothalliumbildung würde dabei wahrscheinlich immer mehr und mehr auf die Enden des Embryosackes gekommen sein. Die Ansicht Dangeard's, die bei den Angiospermen schliesslich allein übrig gebliebenen beiden Gruppen: Antipoden und Synergiden als modificirte Eizellen aufzufassen, weist Verf. auch heute noch wie früher zurück. Tischler (Heidelberg).

---

v. Wasielewski, Theoretische und experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Amitose. II. Abschnitt. (Pringsheims Jahrb. Bd. XXXIX. 1904. p. 581—606. 10 Textfig.)

In einem ersten Abschnitte hatte Verf. bereits festzustellen geglaubt (ref. B. C. Bd. XCII. p. 216), dass durch Chloralisirung die Kerne in der Wurzelspitze von *Vicia Faba* ohne innere Schädigung zu Amitosen gezwungen werden könnten. In vorliegender Publication bemüht er sich noch einiges weitere Material für seine Auffassung beizubringen. Als besonders gutes Verfahren dabei wird angegeben, die Bohnen 24 Stunden lang in Wasser quellen zu lassen, sie dann in 0,1—0,2 °/₀ Chlorallösung zu bringen und nach 5 Tagen wieder auszuwaschen. Noch 20 Stunden darnach fehlte jegliche Mitose, dagegen zeigte sich eine beschränkte Anzahl von Amitosen.

Alle näheren Angaben von „Uebergängen“ und „Zwischenformen“ zwischen Mitosen und Amitosen, „individueller Verschiedenheit“ der einzelnen Zellen, dem einen oder dem anderen Theilungsmodus zu folgen etc. glaubt Ref. übergehen zu dürfen, seitdem durch Němec — und wie es scheint, mit zutreffenden Gründen — sämmtliche Resultate des Verf. in Frage gestellt sind. Tischler (Heidelberg).

Engler [A.], Einfluss der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. [Erste Mittheilung.] (Mittheilungen der schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Bd. VIII. 2. Heft. Mit 13 Tafeln. Zürich 1905.)

Les recherches d'Engler constituent une importante contribution à la question de l'hérédité des caractères acquis sous l'influence des conditions de vie. Elles portent sur les quatre essences forestières suivantes: *Picea excelsa*, *Abies pectinata*, *Larix europaea* et *Acer pseudoplatanus*. Comme les résultats obtenus sont concordants, nous ne mentionnerons, pour abréger, que les recherches faites avec *Picea excelsa*. Pour déterminer l'influence de l'altitude sur les graines et leurs descendants, E. a récolté en 1889 des semences aux quatre altitudes suivantes: Winterthur 545 m., Pilate 1000 m. Lenzerheide 1550 m. et St. Moritz, Engadine 1800 m. Conservées dans les mêmes conditions pendant l'hiver, elles ont été semées en printemps suivant dans le jardin d'essais de l'Adlisberg (Zürich) où durant la première année du semis, l'influence de l'origine des graines s'est déjà fait remarquer. A la fin de la deuxième année, ces jeunes plantules furent repiquées dans 20 pépinières situées entre 380 et 1880 m. dans les diverses parties de la Suisse. Dans chacune de ces

pépinières les essais portaient sur 300 à 500 plants provenant des quatre stations de récolte des graines.

Trois ans plus tard (automne 1904), un examen attentif permit d'établir la part de l'hérédité dans le développement des sujets d'expérience de la façon suivante. 1) Les semences récoltées en montagne (m) soit au-dessus de 1200—1400 m. ont une faculté germinative moindre que celles de plaine (p.). 2) Les individus provenant de ces deux catégories de graines conservent, pendant quelques années, du moins lorsqu'ils se développent dans des conditions différentes, le mode d'accroissement de leurs parents. 3) Le développement de la racine, est, à toutes les altitudes, beaucoup plus fort chez m. que chez p., et, 4) pour les deux catégories, ce sont les graines les plus grosses qui fournissent les plants les plus forts. 5) En ce qui concerne la précocité, E. constate que, à toutes les altitudes où les observations ont été faites, les plantes provenant de graines de montagne reprennent plus vite leur activité au printemps que celles de l'autre catégorie (p.), mais que leur activité cesse plus tôt en automne et qu'en résumé leur période d'accroissement est plus courte. 6) Quant à l'accroissement, en hauteur, il est le plus rapide en plaine pour les plantes provenant de graines récoltées en plaine, et en montagne pour les plantes de l'autre catégorie (m). 7) En ce qui concerne la faculté germinative, E. constate que jusqu'à 1300—1400 m., l'influence de l'altitude est, dans nos Alpes, sans effet sur elle; par contre les graines provenant de stations élevées (Lenzerheide et Engadine) ont sans exception perdu leur faculté germinative plus tôt que celles des stations basses. Dans ses recherches en vue de déterminer l'influence de la provenance des graines sur les caractères morphologiques et anatomiques des descendants, l'auteur arrive à conclure 1° que la longueur des aiguilles et leur densité numérique ne représentent pas des caractères constants de races propres aux épiceas des hautes stations, mais qu'ils apparaissent chaque fois que les conditions extérieures entravent la croissance longitudinale des rameaux; 2° que chez les épiceas des stations élevées et chez leurs descendants les „Lichtblätter" dominent, tandis que dans les stations de plaine ce sont les „Schattenblätter"; 3° que chez les premiers l'écorce et le liber des rameaux annuels sont, relativement au cylindre ligneux, plus fortement développés que chez les seconds.

Comme on pouvait s'y attendre, les individus provenant de graines de stations élevées résistent mieux aux froids précoces de l'automne que ceux provenant des stations basses; comme les individus de plaine sont moins précoces, c'est plutôt l'inverse qui peut se produire vis-à-vis des froids printaniers.

* * *

Bien que la durée des essais entrepris par Engler soit encore trop courte pour permettre d'en tirer des conclusions absolument définitives, il est néanmoins très intéressant de constater que pendant leurs cinq premières années d'existence les individus descendant de graines de diverses provenances, spécialement en ce qui concerne l'altitude, ont hérité et conservé dans les stations nouvelles où ils ont été cultivés les particularités morphologiques, anatomiques et biologiques acquises par leurs parents dans leurs stations originelles. Il y a tout lieu d'espérer que la suite de ses recherches permettra à Engler de confirmer ces premiers résultats et spécialement la conclusion pratique qui résume son travail, à savoir que „pour la culture d'essences spontanées, il faut recueillir les graines dans la région même où elles doivent être employées, et si possible, dans des stations dont les conditions écologiques offrent le plus d'analogies avec celles du lieu où elles seront employées".

Paul Jaccard.

Mc. Callum, W. B., Regeneration in Plants. I. (Bot. Gaz. Vol. XL. Aug. 1905. p. 97—120. 14 fig. in text.)

In introduction discusses general question of regeneration. Classifies the possible factors connected with regeneration phenomena under the following heads: 1) wound stimulus; 2) disturbance in nutrition; 3) changes in water current; 4) accumulation at certain places of definite formative substances; 5) correlation; 6) relative age and maturity of the different parts of a member; 7) growth tensions.

This paper is concerned with numbers two and three of the above, and in a series of experiments, mostly upon *Phaseolus* these topics are discussed. As to disturbance of nutrition, concludes that by the experimental evidence given, there is no necessity of increase of the nutritive conditions to cause regeneration. With some thirty experiments the author has investigated the question of disturbance in water content. Finds, that in *Phaseolus*, at least, the increase of water at any point along the stem is not of itself the stimulus for the formation of roots, but that root primordia may be laid down when the cells contain less than the normal water supply. The subsequent development, however, will depend upon a proper supply of external water. From some other experiments concludes that while in cases like *Salix* there can be no doubt that water will start the development of roots, the same result can be brought about by other means, even when the cells are losing water. „In the greater majority of instances where regeneration occurs, however, it cannot be due to any disturbance in the amount of water present in the parts concerned."

H. M. Richards (New York).

Caldwell, J. S., The Effects of Toxic Agents Upon the Action of Bromelin. (Bot. Gaz. Vol. XXXIX. June 1905. p. 407—419.)

Extracted enzyme from Pineapples of varying ripeness and found that in general the product was markedly more active

in alkaline than in acid media. As this differs from previously recorded results, this matter of the action in alkaline media was carefully investigated. Arrives at the conclusion that there may be in reality two enzymes present in the extract, one active in acid, the other in alkaline solutions. A large number of poisonous salts were used and their action upon the activity of the enzyme may be summarized as follows. The action of the enzyme is inhibited by the poisonous substance, the concentration varying with the nature of the salt. The inhibition takes place at a lower concentration in acid, than in alkaline media. The effects of poisons vary with the purity of the preparation, even slight impurities of proteid matter render the necessary concentration for toxic action much higher. Despite this, however, the relative toxicity of various salts remains the same. Also finds that bromelin, when prepared in a relativly pure condition is not at all autodigestive, but apparently requires the presence of proteid from the juice of the plant.

H. M. Richards (New York).

Dean, A. L., On Proteolytic Enzymes. II. (Bot. Gaz. Vol. XL. p. 121—134. Aug. 1905.)

A continuation of a paper, by the same author, which has already been noticed. In his conclusion the author points out that the proteolysis which takes place in the seeds of *Phaseolus vulgaris* during germination, might be carried out in three ways. First by the action of a tryptic enzyme; second by the combined action of the protoplasm and of an enzyme which is not capable, by itself, of carrying on the whole process; or third, by the action of the protoplasm alone. The first is to be thrown out in this case, as no proteolytic enzyme was found capable of digesting the proteids of the seed. As to the second possibility, there has been found an ereptic enzyme which is able to digest the proteoses resulting from the partial hydrolysis of the seed proteids. Consequently it is suggested that it is protoplasm, itself, which initiates the digestion, while the ereptase completes the process. It is admitted there is a possibility that the complete hydrolysis is carried out by the protoplasm itself, but the very presence of the active ereptase at a certain stage leads to the inference that it must have some part in the process of cleavage. The author further remarks that it is quite conceivable that the cleavage of protoplasmic proteids, which is supposedly an important part in the activity of the living cell, may be effected in different ways in different cells.

H. M. Richards (New York).

Meyer, A., Orientierende Untersuchungen über Verbreitung, Morphologie und Chemie des Volutins. (Bot. Ztg. Bd. LXII. I. p. 113—152. Taf. V. 1904.)

In der Classe der *Thallophyten* entdeckte Verf. eine Körpergruppe, die wahrscheinlich in ihrer physiologischen Bedeutung

für die Pflanze den Fetten und Kohlehydraten an die Seite gesetzt werden darf. Durch eine Reihe mikrochemischer Reaktionen, von denen nur die Blaufärbung mit Methylenblau und Schwefelsäure (wobei alles andere in der Zelle entfärbt wird) erwähnt sei, erweist sich die Uebereinstimmung oder zum mindesten die sehr nahe Verwandtschaft dieser Körper bei den einzelnen Pflanzenabtheilungen. Verf. glaubt nach eingehenden chemischen Studien die Hypothese aussprechen zu dürfen, dass diese „Volutine“ eine relativ grosse Menge Nucleinsäuren enthalten, welche mit irgend einer Base gesättigt sind, die keine Eiweissreaktion giebt.

Bei den untersuchten *Diatomeen* erscheinen die Volutinkörper fest, in allen übrigen Theilen dagegen von zähflüssiger Natur. Meist liegen sie im Cytoplasma, seltener in Zellsaftvacuolen; einige Algen führen das Volutin selbst in den Chloroplasten.

Die grösste Verbreitung hat das Volutin bei den *Asco-* und *Saccharomyceten*, doch auch die anderen Pilze weisen meist viel davon — und zwar alles sehr einheitlich — auf. Bei den Algen liegen dagegen grössere Differenzen in der Zusammensetzung der Volutine vor.

Verf. giebt dann in einem zweiten Theile eine specielle Schilderung der Verhältnisse bei den einzelnen untersuchten Species, auf die wir hier natürlich nur verweisen können.

Auch dem Volutin nahe verwandte Körper wurden übrigens hier und da angetroffen, selbst bei Archegoniaten und Angiospermen, bei denen das echte Volutin völlig fehlt. Hierhin gehört z. B. offenbar eine Substanz, welche in den Globoiden der Aleuronkörner beobachtet wurde. Tischler (Heidelberg).

Allen, Charles E., Die Keimung der Zygote bei *Coleochaete*. (Ber. D. bot. Ges. Bd. XXIII. p. 285—292. Taf. XIII. 1905.)

Als Untersuchungsmaterial diente dem Verf. *C. scutata*. Die beiden ersten Theilungen des Zygotenkernes müssen als allotypische aufgefasst werden, da in der Prophase ein der Synapsis der höheren Pflanzen und Thiere ähnliches Stadium beobachtet wurde, sowie auch darauf folgend reihenweise dünne Chromatinfäden sich aneinander legen und verschmelzen. Nach einiger Zeit tritt wieder Längsspaltung und Zerfall in die Chromosomen ein. Merkwürdiger Weise zeigt sich vor ihrer definitiven Ausbildung noch eine Phase, in der „grosse Unregelmässigkeiten in der Anordnung des Chromatins“ (ebenso wie von Williams bei *Dictyota)* gesehen wurden: Reticulum-Stadium.

Die Doppelchromosomen in der lang andauernden Diakinese sind ziemlich kurz, ihre Zahl beträgt wahrscheinlich 32. Die heterotype Spindel scheint völlig intranucleär gebildet zu werden, Centrosomen fehlen. Die beiden Theilungen verlaufen wie bei den höheren Pflanzen, die Chromosomen der zweiten Spindel sind auffallend verschieden von denen der ersten.

Jeder Kerntheilung in der Zygote folgt auch eine Zelltheilung; die Zellwand wird innerhalb einer Kernplatte angelegt.

Eine besondere Sporophyten-Generation fehlt *Coleochaete* also noch; zwischen Befruchtung und Chromosomenreduction ist kein weiteres Stadium eingeschaltet. So weit wir aus der vorhandenen Literatur Schlüsse ziehen dürfen, scheint ähnliches wie bei *Coleochaete* bei den *Desmidiaceen, Spirogyra* und *Oedogonium* vorzukommen. Ob auch die *Characeen* sich hier anschliessen, ist noch nicht festgestellt, aber nicht unwahrscheinlich, da hier gleich jenen eine Chromosomenreduction vor der Bildung der Gameten unterbleibt.

Dagegen dürften bei den *Dictyotaceen, Phaeophyceen, Florideen* und *Diatomeen* schon Anfänge einer Trennung in *Sporo-* und *Gametophyten*-Generation vorhanden sein.

Tischler (Heidelberg).

Holmes, E. M., Some South Orkney Algae. (Journal of Botany. XLIII. July 1905. p. 196—198.)

This list includes the four species of calcareous algae collected by the Scottish National Antarctic Expediton at South Orkneys, as well as six records of fragmentary algae found adhering to these. Among these is included *Cryptonemia luxurians*, which through previously recorded by J. G. Agardh from South Polarregions had never been verified. *Petrocelis cruenta* is also included as a novelty for the Antarctic Ocean. Two of the calcareous algae are apparently only known from the South Orkneys and have been described as new by M. Foslie.

E. S. Gepp-Barton.

Jörgensen, E., Protist-Plankton, in: O. Nordgaard, Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fiords. (Bergens Museums Skrifter, Bergen 1905, Folio. p. 49—113, 146—151 (p. 114—145 contain *Protozoa*). Pl. VI—VIII.)

This paper is very important with regard to the marine plankton investigations; it deals with the plankton of the N. W. part of the coast of Norway. The material has been collected in 1899 and 1900.

The paper contains the following parts:

1. Plankton tables (p. 50—86). The organisms found in the plankton samples examined are arranged in tables in which the locality, the date of collecting, the depth, the salinity, the temperature and the more or less common occurrence of the observed species are given.

2. General remarks on the plankton (p. 87—90). The author states that the most striking circumstance of the plankton is the evolution of large masses of diatoms which take place early in the spring: he names it „the inflow of diatoms“. When trying to give an explanation of this phenomenon he criticises the views on the plankton set forth by

H. H. Gran. This author has explained the origin of the large diatom-masses in the following way: in the open sea the supply of nourishment is very searce, while it principally comes from the coasts or perhaps while the decomposition of nitrogeneous matter is more intense in the warmer waters of the open Atlantic Ocean; therefore the rapid evolution of diatoms in large quantities can only occur in coast waters and in boundaries of currents; and that the phenomenon occurs in coast waters is caused by the fact, that so many of the coast plankton diatoms produce resting spores. These spores are left on the bottom in shallow water while they are heavier than the normal cells; they rest there until the next period of growing when they suddenly and rapidly develop and multiply enormously. Against this theory Mr. Jörgensen has several objections: If the theory were right, there would be good reason to conclude that the masse-evolution was a local phenomenon, each fiord having its special dominant species and the time of the beginning of the development being different in different fiords according to different local conditions. But there is such a remarkably great uniformity that it is difficult to think of the phenomenon as a local one; furthermore it occurs simultaneously at different places.

Another objection is that a large number of species forming the bulk of the great masses do not occur otherwise in the fiords, but are foreign forms, mostly arctic. Based upon these facts and upon some other remarks Mr. Jörgensen concludes, that the predominating species of the masse-evolution in the spring are brought in from the ocean by arctic water and under these better conditions multiply suddenly and thus form the „inflow of diatoms“. With regard to the resting spores he thinks that they are perhaps to be regarded as a reaction against plasmolysis caused by salter water. — The author finds that the hydrographers have given such descriptions of the circulation of the currents in the Norwegian Sea, that it will be in favour of his hypothesis.

3. The species found in plankton and their distribution and remarks on the new or critical forms (p. 90—114).

In this part the author gives many very useful remarks regarding the definition of the species. Of the very difficult genus *Coscinodiscus* he publishes a key of the plankton forms, of which *C. subbuliens* Jörg. is new. Critical remarks of the *Thalassiosirae* are also interesting. A new genus, *Podosira* Jörg., is based upon *Podosira glacialis* (Green) Cleve (= *Landeria glacialis* Gran). The treatment of the genera *Nitzschia, Achnanthes, Navicula* (incl. *Stauroneis)* and *Pleurosigma* contains many new observations; new species are *Stauroneis Grani* Jörg. and *Pleurosigma tenerum* Jörg. (according to the explanation of Pl. VII identical with *P. Stuxbergi* Cleve). Among the *Peridineae* the author has worked out especially the genera

Peridinium and *Ceratium;* in the last genus he criticises the opinions regarding to the names, set forth by Gran and myself.

The remaining part of the paper deals with *Radiolaria* and *Tintinnodea.*

Three large plates illustrate the new and critical species.

C. H. Ostenfeld.

West, G. S., Desmids from Victoria. (Journal of Botany. Vol. XLIII. Sep. 1905. p. 252—254.)

A note, consisting of descriptions of 3 new species and 8 new varieties of Desmids collected by Mr. A. D. Hardy of Melbourne, Australia. All the novelties described, except one, are from plankton taken from the Yan Yean Reservoir, Victoria. The new species are: *Pleurotaenium mamillatum*, *Microsterias Hardyi*, and *Cosmarium Hardyi.*

E. S. Gepp-Barton.

Appel, Otto, Beispiele zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenkrankheiten. 8⁰. 48 S. Mit 53 Textfig. Berlin, Julius Springer, 1904. Pr. 1,40 Mk.)

Das kleine Büchlein ist ein Sonderabdruck aus der 9. Auflage des Hager-Mez'schen Werkes „Das Mikroskop und seine Anwendung". Das in neuerer Zeit stetig wachsende Interesse an dem Studium der Pflanzenkrankheiten in den Kreisen der Landwirthe, Forstleute, Gärtner uns so weiter, hat die Herausgeber veranlasst, den pflanzenpatologischen Theil in dieser neuen Ausgabe mit weit grösserer Ausführlichkeit zu behandeln, als früher. Die wichtigsten Pilzkrankheiten der Culturgewächse und die durch Thiere hervorgerufenen Schädigungen werden von Appel in knapper, klarer Form ihrem Aussehen, ihrer Entstehung und Verbreitung nach geschildert und durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht. Ganz kurz werden auch die Bekämpfungsmittel der Krankheiten angegeben. Das kleine Werk wird seinen Zweck, den Interessenten, die mit Lupe und Mikroskop umzugehen wissen, einen ganz allgemeinen Einblick in die Pathologie zu geben, auf das beste erfüllen.

H. Detmann (Berlin).

Brumpt, E., Sur le mycétome à grains noirs, maladie produite par une Mucédinée du genre *Madurella* n. g. (C. R. Soc. Biologie. 17 juin 1905. p. 997—998.)

Carter, qui découvrit le mycétome à grains noirs dans l'Inde en 1860, assimilait le grain noir à un sclérote. Brumpt se range à la même opinion d'après l'étude d'échantillons recueillis en Afrique sur des indigènes. Avant de se condenser en sclérotes, le mycélium est formé de filaments cloisonnés, ramifiés, atteignant un calibre de 8—10 μ, incolores, mais sécrétant autour d'eux une substance brune. Sur le trajet des filaments, on rencontre des vésicules de 8 à 30 μ, que l'auteur compare avec doute à des chlamydospores.

Malgré l'absence de fructifications, les caractères de l'appareil végétatif distinguent clairement ce Champignon des *Actinomyces* auxquels Laveran l'avait rattaché sous le nom de *Streptothrix mycetomi* et dont font partie les parasites des mycétomes à grains blancs. C'est d'après ces caractères, ainsi que par l'habitat du Champignon dans divers tissus de l'Homme, que Brumpt définit le nouveau genre *Madurella.*

Le *Madurella mycetoni* (Laveran) Brumpt, des grains indiens ou africains, n'a pu être cultivé. Les tissus qu'il envahit ne présentent jamais de cellules géantes ni de cellules épithélioïdes. A ces deux points de vue il s'éloigne du Champignon observé par Wright en Amérique dans un mycétome à grains noirs. Paul Vuillemin.

Delacroix, G., Travaux de la Station de pathologie végétale. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 168—204, avec figures.)

I. Champignons parasites de plantes cultivées en France. Le *Septoria Cucurbitacearum* Sacc. attaque le Melon (matrix nova) en divers points de la France. Il devient nuisible à la végétation quand de nombreuses feuilles sont criblées de macules. La maladie a été reproduite expérimentalement. Les stylospores de cette espèce, ainsi que celles du *Septoria Lycopersici* Speg. germent dans la solution de sulfate de cuivre à 1 : 10000; ce fait explique l'inefficacité de la bouillie bordelaise.

Ce parasiticide rendrait de meilleurs services contre l'*Exosporium palmivorum* Sacc., qui déprécie les feuilles de *Phoenix canariensis* cultivé dans les Alpes-maritimes. Les conidies ne germent pas dans une solution de sulfate de cuivre au 1 : 10000. Dans une solution au 1 : 50000, les conidies donnent des filaments grêles, s'allongeant à peine. Le mycélium de cet *Exosporium* sécrète, dans les tissus attaqués, une diastase oxydante qui colore en bleu la teinture de gaïac fraîchement préparée.

Les Amandiers cultivés dans le voisinage de l'étang de Berre (Bouches-du-Rhône) souffrent depuis quelques années des attaques d'un Champignon inédit, que l'auteur décrit sous le nom de *Fusicoccum Amygdali*. Le parasite pénètre au printemps dans les jeunes rameaux, envahit l'écorce, puis le bois et provoque la formation de taches qui se dépriment et se chargent de conceptacles apparaissant en novembre, mûrissant au printemps suivant. Alors les jeunes rameaux sont envahis en grand nombre et arrêtés dans leur développement. L'infection expérimentale ne réussit qu'à la faveur d'une plaie; la voie normale de pénétration du Champignon semble être constituée par les cicatrices foliaires.

Les stylospores du *Fusicoccum Amygdali* présentent à l'égard du sulfate de cuivre la même sensibilité que les conidies de l'*Exosporium palmivorum*. On préviendra leur germination en pulvérisant sur les Amandiers, avant la période d'ouverture des bourgeons et après extirpation des rameaux malades, avec une bouillie sucrée (sulfate de cuivre 6; mélasse 4; chaux récemment éteinte 2; eau 88 p. 100). Voici les caractères du parasite:

Fusicoccum Amygdali G. Delacr. sp. nov. — Taches blanches, bientôt déprimées, ridées, sur rameaux vivants d'*Amygdalus communis*. Stroma variable. Pycnides sous-épidermiques, érumpantes, atteignant 275 μ de large et 50 μ de haut, 1-pluriloculaires, à pore unique. Stylospores ovales ou subpiriformes 5—7,25 × 2,5—3 μ. Stérigmates aciculaires, longs de 5 μ.

Dans des conditions analogues le *Nerium Oleander*, aux environs de Paris est attaqué par une espèce nouvelle de *Phoma* qui pénètre soit par les plaies, soit à travers l'épiderme des organes extrêmement jeunes, dans un milieu très humide.

Phoma oleandrina G. Delacr. sp. nov. forme sur les feuilles tendres et les jeunes rameaux des taches fauves-livides. Conceptacles sous-épidermiques, 130—180 × 100—150 μ, à ostiole à peine saillant. Stylospores hyalines, granulées, asymétriques, parfois étranglées légèrement au milieu, 3,5 × 2,5—3 μ. Stérigmates fins, renflés à la base, obtus au sommet, 3—4 × 2 μ.

II. Champignons parasites de plantes cultivées dans les régions chaudes.

Colletotrichum theobromicolum G. Del. n. sp., diffère du *C. Theobromae* Apell et Strunk. par les stérigmates grêles et allongés, les soies noires séparées de la base renflée par une cloison, les conceptacles serrés, roses puis ocracés, l'absence de poils hyalins cloisonnés autour des soies. Provient des Antilles. Parasitisme inconnu.

Colletotrichum brachytrichum G. Del. n. sp. Probablement parasite sur les feuilles de *Theobroma Cacao* à la Trinidad. — Soies rares, brun-noir, continues, subflexueuses, 40 × 3,5 μ. Stylospores hyalines, atténuées à la base, 10—13,5 × 3—3,75 μ. Stérigmates 4 × 2 μ.

Gloeosporium Mangiferae P. Hennings. Les spécimens reçus des Antilles amènent l'auteur à soutenir l'identité de l'espèce décrite par Raciborski avec celle de Hennings (contrairement à l'opinion de Hennings).

Gloeosporium Kicksiae G. Del. n. sp. avait notablement endommagé de nombreuses feuilles d'un lot de *Kicksia africana* expédié au jardin colonial de Paris. Spores hyalines, irrégulières, biguttulées au début. Stérigmates 20 × 3 μ.

Colletotrichum paucipilum G. Del. n. sp., parasite des feuilles de *Landolphia Klainii* au Congo; cause des taches aux feuilles. La pénétration des filaments germinatifs s'opère sans blessure du tégument, pourvu que les feuilles soient jeunes. Les taches sont fauves et limitées par une ligne fauve-châtain, souvent marginales. Conceptacles isolés, amphigènes, subcuticulaires, érumpants. Soies brun pâle, continues, 45 × 4,5—5 μ. Spores guttulées, atténuées à la base, 15 × 4,5 μ. Stérigmates très courts. Ne diffère guère du *Gloeosporium Landolphiae* N. Hennings que par la présence des soies.

Gloeosporium rhodospermum G. Del. n. sp. Forme, au Gabon, sur les feuilles de *Sterculia acuminata* des taches circonscrites bordées d'une marge brune, proéminente, quand les feuilles sont encore bien vertes au moment de l'attaque. Stylospores roses (vues en masse) 16 – 20 × 3,5—4 μ. Stérigmates 12—15 × 4,5 μ.

Les spores germant dans l'eau donnent des filaments qui, comme chez le *Colletotrichum paucipilum*, se terminent par des chlamydospores. Les filaments ne pénètrent que dans les feuilles très jeunes ou blessées.

Glomerella (?) (Gloeosporium-Colletotrichum) Artocarpi G. Del. n. sp. Des feuilles mortes d'*Artocarpus incisa* portaient côte à côte trois sortes de conceptacles insérées sur le même mycélium: des *Gloeosporium* à stylospores hyalines, biguttulées à la maturité 12 - 14 × 5—5,7 μ, à stérigmates coniques 9—12 × 3—4 μ; des *Colletotrichum* à spores identiques, se distinguant seulement du *Gloeosporium* par la présence de soies brun-pâle, devenant subhyalines au sommet, 2—3-septées 100 × 4—5 μ; enfin des périthèces munis d'un ostiole légèrement saillant, sans paraphyses, dont les asques ne paraissaient pas mûrs. Les 3 formes sont rapportées à la même espèce qui pourrait être un *Glomerella* immature.

Diplodia perseana G. Del. n. sp Ce *Diplodia* à stylospores brun-noir 18 × 9 μ était accompagné, dans les cotylédons de *Persea gratissima*, d'un *Stilbum*, dont les massues, rouges à la base, portaient sur leur sommet blanchâtre, peu renflé, des stérigmates hyalins, 10—15 × 3—4 μ, terminés par des conidies solitaires, également hyalines, rondes, de 3 μ de diamètre. Ce *Stilbum* n'a pas d'affinité avec les *Basidiomycètes*. Il répond aux *Stilbella* Lindau.

Phyllosticta Nephelii G. Del. n. sp. Cette espèce, rencontrée sur les feuilles de *Nephelium lappaceum* et de *Durio zybethinus* diffère du *P. Durionis* signalé sur cette dernière plante par Zimmermann, par les spores fusoïdes et non elliptiques.

Phyllosticta Cinnamomi G. Del. n. sp. Spores fusoïdes, hyalines 10—20 × 5 μ. Sterigmates à peine visibles. Dans des conceptacles noirs disséminés dans des taches ocracées à marge épaissie sur des feuilles de *Cinnamomum zeylanicum*. Paul Vuillemin.

ERIKSSON, JAKOB, Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Rostkrankheiten der Pflanzen. Kritische Bemerkungen. (Arkiv för Botanik, utg. af K. Svenska Vetensk. Akad. i. Stockholm. Bd. V. No. 3. 1905. p. 1 —54.)

Im ersten Abschnitte (I), der „Das Uredostadium des Pilzes im Dienste der Ueberwinterung“ betitelt ist, werden die in

neuester Zeit, speciell von H. Klebahn und H. Marshall Ward vorgebrachten Beweise für eine Ueberwinterung der *Uredineen* im Uredostadium näher geprüft, und kommt Verf. dabei zu dem Resultate, dass diese Beweise in keiner Weise hinreichend sind. Dass Uredopusteln der einen oder anderen Rostpilzart während des Winterhalbjahres beobachtet worden sind, wird keineswegs bestritten Aber es ist damit nicht bewiesen, dass die aus Pusteln stammenden Sporen in der That die Quelle bilden, aus der die wirkliche Verwüstung der neuen Jahrgänge ihren Ursprung leitet.

Zur Stütze seiner Auffassung führt Verf. speciell seine Beobachtungen über die Verbreitung von *Uredo glumarum* auf Winterweizen am Experimentalfältet (Stockholm) in den Jahrgängen 1890—94 und 1902—04 an. Man kann 3 getrennte Krankheitsperioden unterscheiden. Der erste Ausbruch kommt regelmässig schon im Herbste auf der zarten Saat vor Eintritt des Winters. Dieser Herbstausbruch erreicht in verschiedenen Jahren eine höchst wechselnde Verbreitung und Intensität und dauert bis zu der Zeit, wo die Winterkälte eintritt. Eine zweite Krankheitsperiode folgt in der Regel im Frühjahre. Dieser Ausbruch fängt im Allgemeinen im April an und dauert bis Mitte oder Ende Mai. Gegen Ende der Periode wird eine Abnahme der Intensität der Krankheit merkbar und endlich ein Minimum erreicht. Die dritte Krankheitsperiode, die eigentliche Verwüstung, beginnt in der Regel Mitte oder Ende Juni. Der Herbstausbruch wird als eine Herbst-Prolepsis und der Frühjahrsausbruch als eine Frühjahrs-Prolepsis bezeichnet. Die drei Perioden, unter sich selbstständig, leiten ihren Ursprung wesentlich aus einer und derselben Quelle, aus einem in der heranwachsenden Weizenpflanze innewohnenden Krankheitskeim, aus einem Mycoplasma.

Im zweiten Abschnitte (II) wird „Die Verbreitung der Rostpilzsporen durch den Wind“ besprochen. Man hat allgemein angenommen, dass die Sporen (Sporidien, Aecidiosporen, Uredosporen) weite Strecken durch den Wind verbreitet werden und dass auf diese Weise eine Ansteckung der Pflanzen zu Stande komme. Verf. untersucht näher die einzelnen Beobachtungen, worauf sich diese Lehre stützt. Aus dem Vorkommen einer Entwickelungsform des Pilzes an einem Orte und aus dem einer anderen Form an einem anderen Orte hat man ohne Weiteres geschlossen und zwar unabhängig von den gegenseitigen Entfernungen der beiden Orte, von dazwischen liegenden Gebüschen u. s. w., dass eine durch den Wind vermittelte Sporenansteckung die Krankheit hervorgerufen hat. Dieses ist nicht berechtigt. Auch vermisst man in den vorliegenden Beschreibungen hinreichende Angaben über Beobachtungstage, über Entfernungen u. s. w. und kein Verfolgen der Epidemien wird vorgebracht. Die sporenverbreitende Fähigkeit der Luft ist thatsächlich noch nicht klargestellt.

Der dritte Abschnitt (III) behandelt „Die Mycoplasmatheorie vor der modernen Kritik“. Gegenüber Klebahn und seinen Nachsprechern macht Verf. die Auffassung geltend, dass bei den *Uredineen,* so wie bei den Schmarotzerpilzen überhaupt, das Sporenleben nicht das wichtigste sei, was hauptsächlich die Pilzspecies von Generation zu Generation am Leben erhalte. Ohne die Bedeutung dieses Lebens für die Erhaltung und die Verbreitung der betreffenden Organismen zu unterschätzen, fordert Verf., dass man auch dem vorausgehenden vegetativen Leben des Schmarotzers, wo er in den Geweben der Wirthspflanze eine versteckte Existenz als Mycelium o. dgl. führt, die Bedeutung zuerkenne, welche demselben offenbar gebührt. Denn zuletzt hängt doch das mehr oder weniger heftige und zerstörende Auftreten der Epidemie von dem Verlauf dieses Lebens ab.

Alle die wichtigeren von Klebahn und Marshall Ward gegen die Mycoplasmatheorie gemachten Einwände werden eingehend geprüft. Es wird hervorgehoben, dass jener Forscher an sein Werk mit einer in gewissen wichtigen Fragen vorausgefassten Meinung gegangen ist. Wo immer eine Observation, welche die Frage von einem inneren Krankheitskeime tangirt, besprochen wird, da geschieht das Referiren entweder so lückenhaft oder so schief, dass die Observation wieder anstatt für, gegen die Mycoplasmatherie benutzt werden könne, oder wenn es sich unmöglich zeigt, ein bestimmtes Versuchsergebniss in das construirte Schema einzupassen, wird dasselbe ganz einfach unberücksichtigt gelassen.

Die Kritik von Marshall Ward, besonders seine Abfertigung der neuen cytologischen Grundlage der Mycoplasmatheorie, macht oft den Eindruck, als hätte der Kritiker die kritische Darstellung nicht gelesen oder nicht verstanden.

Endlich spricht Verf. über die sogenannte „bridging species“ von Marshall Ward und über die Biffen'schen Kreuzungsresultate seine Meinung aus. Eriksson.

MAGNUS, P., *Sclerotinia Crataegi.* (Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 197.)

Der Pilz wurde in seiner *Monilia*-Form annähernd gleichzeitig von Eidam bei Breslau und von Diedicke bei Erfurt entdeckt. Die Konidienform erscheint im Frühjahr auf den Blättern von *Crataegus Oxyacantha;* die Konidien, in etwas verzweigten Ketten, messen 13 × 11 μ. Das Mycel wächst intercellular.

Die Infection geht weiter auf die Fruchtknoten über, in welchen das Mycel z. Th. auch intracellular sich entwickelt. Auf den Früchten, theils unter der Cuticula, theils unter der Epidermis, entstehen Konidienlager ganz anderer Art; die unverzweigten Träger erzeugen reihenweise Konidien von nur 3,6 × 3 μ und stehen untermischt mit langspitzig auslaufenden Paraphysen, welche die Konidien um einiges überragen.

Aus den mumificirten Früchten gelang es, im folgenden Frühjahr die *Ascus*-Form zu züchten. Die Apothecien sind braun, 3—8 mm. im Durchmesser, ihr Stiel je nach der Höhe der bedeckenden Bodenschicht 1—4,5 cm. lang. Die Asci messen 170 × 10,5 μ, tragen am Scheitel eine Membranverdickung und sind mit septirten Paraphysen untermischt. Die Schlauchsporen, von 10,6 × 5,2 μ Grösse, sind an beiden Enden etwas zugespitzt, wodurch sie sich von den Sporen anderer, *Pomaceen* oder *Amygdalaceen* bewohnender *Sclerotinien* unterscheiden. Infection junger Blätter mit den Schlauchsporen rief die *Monilia*-Krankheit hervor.

Sclerotinia Crataegi bildet ein neues Glied in der Reihe der Arten der Gattung, bei der eine Vertheilung der Fruchtformen beobachtet ist. Die einen, wie *S. fructigena* und *S. cinerea* bilden Monilien und Sclerotien am gleichen Mycel; andere, wie *S. Aucupariae* und *S. Padi* bilden Monilien auf den Blättern, Sclerotien in den Früchten; ähnlich verhalten sich die *Sclerotinien* der *Vaccinium*-Arten, bei denen *Monilia* und *Sclerotium* auf zwei verschiedenen Generationen *(S. Ledi* heteröcisch!) vertheilt sind.

Die neue Art steht insofern in der Mitte, als sie zwar an den Früchten auch Konidien erzeugt, diese aber als Microkonidien von denen der *Monila*-Form streng geschieden sind. Hugo Fischer.

SHELDON, INO. L., Effect of Different Soils on the Development of the Carnation Rust. (Bot. Gaz. XL. 1905. p. 225.)

The question is asked, „what are the conditions that produce an abundance of rust, whether in the field or in the greenhouse?“ After a brief discussion of this problem, the statement is made that the results seem to indicate that the conditions that were favorable for the development of the host were also favorable for the development of the rust. Plants which were making a vigorous growth were more susceptible to artificial infection, than those making little or no apparent growth. After a brief discussion of the manner in which the experiments were carried on, the writer concludes: 1st, the intensity of color was directly proportional to the amount of clay in the different soils.

2nd. The growth of the host was directly proportional to the amount of organic matter, nitrogen, and silt in the soil.

3rd. The period of incubation of the carnation rust, while not uniform in every instance, was in general inversely proportional to the amount of organic matter, nitrogen, and silt in different soils, and to the growth of the host; it was directly proportional to the amount of gravel and sane in the different soils, that is, the more gravel and sane there were in a soil, the longer it was before the uredospores broke through the epidermis after an inoculation has been made; and the more organic matter, nitrogen, and silt there were in a soil, the less time it was before the uredospores broke through the epidermis after an inoculation had been made.

4th. Those soils that were favorable for the development of the host were also favorable for the development of the rust; namely those containing the most organic matter combined with silt and clay and a small amount of sane, soils with a high water retentivity, soils rich in nitrogen.

Details of these researches are promised in a further report.

H. v. Schrenk.

Zellner, Julius, Zur Chemie des Fliegenpilzes *(Amanita muscaria* L.). II. Mittheilung. (Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. CXIV. Abteil. IIb. Wien 1905. p. 253—273.)

1. In der I. Mittheilung (Monatshefte für Chemie, 1904, p. 172) wurde dargethan, dass das Fett des Pilzes vorwiegend aus freier Oel- und Palmitinsäure besteht. Diese Thatsache und der Umstand, dass sich Buttersäureglycerid vorfindet, also die Fettsäuren mit kleinem Moleculargewichte noch als Glyzeride vorliegen, zeigen, dass im Fliegenpilze ein fettspaltendes Ferment vorhanden sei. Diese Substanz bewirkt eine langsame, aber weitgehende Spaltung verschiedener Fette. Man hat es also mit einer fermentativen Verseifung zu thun. Am besten verseifte sich Rüböl, weniger gut Olivenöl und Talg, schlechter Kokosöl, am schwierigsten Ricinusöl. Im Gegensatze zum Ricinusferment wird die Verseifung durch Säurezusatz nicht beschleunigt. Das untersuchte Fliegenpilzferment ist im Wasser unlöslich, doch werden die weiteren Eigenschaften vom Verf. noch studiert werden. Im Petrolätherextrakt des Fliegenpilzes sind folgende Körper nachgewiesen: Buttersäure (als Glycerid), Oelsäure (frei), Palmitinsäure (frei und als Glycerid), Glycerin (als Glycerid), Lecithin, Ergosterin (frei), Amanitol und ein stark nach Pilzen riechendes ätherisches Oel. Das Ergosterin schmilzt bei 154°, die Ausbeute dieses Stoffes beträgt 0,1—02% des lufttrockenen verarbeiteten Materiales. Ergosterin scheint in Pilzen ziemlich verbreitet zu sein. Amanitol wird ein der Terpenreihe angehöriger Körper genannt, der nach Petersilie riecht und bei der Destillirung des Fliegenpilzpulvers mit Wasserdampf erhalten wird. Agaricin ist nicht im Pilz enthalten und es ist überdies der Name aus der Litteratur zu streichen, da diese „Körper“ beim Fliegenpilze und Champignon eben mit Ergosterin identisch ist, während das Schoonbrodt'sche Agaricin gar mit Mannit identisch ist. — Zum Schlusse werden die in Alkohol löslichen Substanzen besprochen. Die Menge der durch Bleiacetat fällbaren Körper ist ziemlich gross. Die Propionsäure ist im Pilze theils als Salz, theils im freien Zustande vorhanden. Es wurde auch Fumarinsäure nachgewiesen, die in Pilzen wohl recht häufig vorkommen mag. — Die Untersuchungen werden vom Verf. fortgesetzt.

Matouschek (Reichenberg).

Alvthin, N., Bidrag til Kännedomen om Skånes Lafflora. I. Laffloran i Kristofta-Dalm. (Beiträge zur Kenntniss der *Lichenen*-Flora Schonens. I. Die *Lichenen*-Flora des Kristofta-Thals). Arkiv för Botanik. Bd. II. No. 6. 1904. p. 1—30.)

Enthält ein mit genauen Standortsangaben versehenes Verzeichniss der im genannten Thal beobachteten 186 *Lichenen*-Arten.

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Zahlbruckner, A., Flechten, im Hochlande Ecuadors gesammelt von Prof. Dr. Hans Meyer im Jahre 1903. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XIX. 2. Abt. 1905. p. 75—84.)

Die von Prof. Dr. Meyer gesammelten *Lichenen* stammen aus hochalpinen Lagen der Gipfel der Anden Ecuadors, insbesondere vom Chimborazo, El Altar, Antisana, Paquios und Cotopaxi, aus einer Höhe von 3500—5300 m. über dem Meere. Die Flechtenflora dieses Gebietes ist durch Publikationen Müller's Arg. und Nylander's in grossen Umrissen schon bekannt und wird durch die Funde Meyer's bestätigt und in mancher Hinsicht ergänzt, indem einerseits eine Reihe neuer Formen entdeckt wurden, andererseits mehrere alpine und glaciale Flechten, welche für das Hochland Ecuadors bisher nicht verzeichnet waren, nachgewiesen werden konnten.

Als neu werden beschrieben:

Lecidea (Biatora) polytropoides A. Zahlbr. (p. 75). — Auf humöser Erde und über abgestorbenen Moosen. Habituell der *Lecanora polytropa* (Ehrh.) sehr ähnlich, indess eine echte *Lecideacea*.

Lecidea (Eulecidea) andicola A Zahlbr. (p. 76). Auf abgestorbenen Moospolstern.

Gyrophora leprosa A. Zahlbr. (p. 79). An Felsen, durch die kleiige Beschaffenheit der Lageroberfläche auffallend und in die Verwandtschaft der *G. arctica* Ach. gehörig.

Gyalolechia andicola A. Zahlbr. (p. 80). Ueber abgestorbenen Moosen, ähnlich der *G. aurella* (Hoffm.), durch kräftige, fest schuppenförmige Lagerkörner und anders geformte Sporen abweichend.

Parmelia culmigena A. Zahlbr. (p. 81). — Wahrscheinlich auf Rinden gesammelt, der *P. laevigata* Ach. verwandt und durch die mit Isidien besetzte Lageroberseite gekennzeichnet.

Parmelia caracassana Tayl. var. *guatemalensis* Aur. f. *adspersa* A. Zahlbr. (p. 82). — Auf dem Erdboden.

Parmelia (Hypogymnia) Meyeri A. Zahlbr. (p. 82). Auf der Erde zwischen Moosen, der *P. cincinnata* Ach. verwandt.

Alectoria ochroleuca var. *ecuadorensis* A. Zahlbr. (p. 83), durch die starke Verdickung der Primäräste auffallend.

Usnea laevis (Eschw.) var. *glacialis* A. Zahlbr. (p. 83), durch die Soredienbildung vom Typus abweichend.

Anaptychia leucomelaena var. *multifida* f. *circinalis* A. Zahlbr. (p. 84).

Als bisher nicht verzeichnete Bürger der Flechtenvegetation des andinen Alpengebietes können genannt werden: *Diploschistes scruposus* f. *argillosus* (Ach.), *Gyrophora hyperborea* var. *corrugata* (Ach.), bisher nur als arktische Flechte bekannt, *Stereocaulon condensatum* f. *condyloideum* Nyl., *Parmelia camtschadalis* var. *cirrhata* E. Fr.

Auf richtige Citate wurde Bedacht genommen. Entsprechend dem nomenclatorischen Standpunkte des Verf.'s mussten einige Uebertragungen vorgenommen werden, und zwar:

Toninia (Thalloidima) bullata A. Zahlbr. (= *Lecidea* b. Mey. et Fw.) (das sterile Lager und der pyknokonidiale Apparat dieser Flechte wird ausführlich beschrieben).

Toninia (Thalloidima) accedens A. Zahlbr. (= *Lecidea* a. Nyl.).

Parmelia dubia var. *stictica* (Duby) A. Zahlbr.

Zahlbruckner (Wien).

Arbost, J., Une espèce nouvelle pour la flore française: *Colchicum montanum* L. var. *β. pusillum* Fiori *(C. Bertolonii* Stev. et plur. auct.). (Bull. Soc. Bot. de France. 1905. T. LII. p. 347—359.)

L'auteur à découvert sur les pentes du mont Vinaigrier, dominant Villefranche-sur-mer, le *Colchicum Bertolonii* Stev., qui est souvent considéré comme une variété du *C. montanum* L. et en diffère surtout par sa floraison automnale et son habitat. La localité connue la plus voisine est celle de Zerbino près de Gênes; le *C. Bertolonii* avait d'ailleurs déjà été trouvé il y a trente ans, sans être reconnu, au mont Vinaigrier, ainsi qu'on peut le voir dans l'herbier Montolivo à Nice: c'est dire qu'il est ici bien spontané. Il peut être considéré comme faisant partie de ce petit groupe d'espèces, rares ou disparues dans la région, comme *Chamaerops humilis, Pteris cretica, Ophrys bombyliflora*, qui sont le reliquat d'une végétation plus méridionale.

J. Offner.

Beauverd, G., Plantae Damazianae Brasilienses déterminées par différents botanistes. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 284—287 et 404—407.)

M. Beauverd a entrepris de publier, au fur et à mesure des déterminations faites par différents botanistes, les noms des plantes récoltées par M. L. Damazio dans l'Etat de Minas Geraes. Ces deux livraisons renferment principalement des *Melastomacées* déterminées par M. Cogniaux et des *Asclépiadées* déterminées par M. Hua.

A. de Candolle.

Bornmüller, J., Beiträge zur Flora der Elbursgebirge Nord-Persiens. [Suite.] (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 49—64. p. 117—132.)

On a déjà eu l'occasion de parler ici même de cette publication (Voir Bot. Centralblatt. Bd. XCIII. p. 344). Les présentes livraisons, relatives aux Crucifères jusqu'aux Linée's, contiennent une foule de renseignements intéressants. Nous devons nous borner à indiquer trois espèces nouvelles, décrites sous le noms suivants: *Sameraria (Tetrapterygium) mummularia, Gypsophila modesta, Silene Demaurendica.*

A. de Candolle.

Dop [Paul], Géographie botanique du bassin supérieur de la Pique (Vallée de Luchon). (Bull. Soc. hist. natur. et des Sc. biolog. et énergét. de Toulouse. I. 1905. 36 pp. pet. in-8⁰.)

Essai d'une description phytogéographique d'une haute vallée des Pyrénées centrales. La vallée de la Pique confine au sud à la frontière franco-espagnole, à l'est au Val d'Aran. L'auteur divise le territoire restreint qu'il étudie en plusieurs régions; l'ensemble en est constitué par des granites à orthose et des terrains primaires répartis aussi entre plusieurs régions. Des calcaires siluriens et dévoniens interrompent la monotonie des terrains siliceux, granites, schistes et grès. On regrette que l'auteur n'ait pas accompagné son mémoire d'une bonne carte qui lui eût permis de tracer la limite des diverses zones. Les données climatiques sont insuffisantes aussi; nous ignorons la quantité annuelle des précipitations atmosphériques et leur distribution saisonnière, les températures, la durée de la saison de végétation aux diverses altitudes, les nébulosité etc.

La zone inférieure des montagnes, comprise entre 620 et 900 m. d'altitude, est aussi la zone des cultures et celle où la flore est le plus variée; c'est la zone des forêts de hêtres.

La zone subalpine, telle que l'entend M. Dop, est occupée par les forêts d'*Abies pectinata* et par des paturages; elle est comprise entre 900 et 1700 m. Elle présente dans ses limites altitudinales et dans sa composition des variations qui en nécessitent l'analyse. M. Dop l'étudie sur le flanc nord de Superbagnères entre 800—900 et 1600 m., sur les flancs E. et SE. de la même montagne, entre 1100 et 2000 m., dans les vallées de Burbe, de la Pique, autour de l'hospice de Luchon, dans les vallées du Lys, de Squierry, de Médassoles etc. La zone subalpine s'étend, en moyenne, entre 1000 et 1700 m., mais sa limite inférieure présente des variations étendues, en particulier entre les versants N. et S. La limite supérieure serait plus constante; dans le voisinage des cours d'eau issus des hauts sommets seulement l'introduction des espèces alpines semble abaisser cette limite jusqu'à 1500 et même 1300 m. La zone subalpine renferme trois types différents de végétation; 1⁰ la forêt d'*Abies pectinata*, associé au *Fagus*, au *Sambucus racemosa*, avec quelques rares *Pinus montana* var. *uncinata* au sommet et une flore herbacée sylvicole remarquablement constante où l'auteur signale plusieurs espèces fréquentes dans la zone sylvatique; 2⁰ l'association du *Senecio adonitifolius;* 3⁰ la végétation des prairies étroites et encaissées où se mêlent des espèces alpines et subalpines. M. Dop ne paraît pas s'être préoccupé de la zone contestée et de la limite naturelle de la végétation ligneuse plus ou moins abaissée par l'intervention de l'homme. Parmi les espèces qui lui paraissent caractéristiques de la zone subalpine, plusieurs descendent ailleurs, même dans les Pyrénées méditerranéennes, bien bas dans la zone sylvatique.

La zone alpine s'étend de la limite supérieure de la zone subalpine (1700 m. environ) aux sommets les plus élevés; l'auteur y distingue la zone alpine proprement dite et la zone glaciale, cette dernière, supérieure à 2700 m., se développe autour des hauts sommets et des glaciers de la frontière de l'Aragon. M. Dop étudie la végétation alpine au pic de Céciré, dans l'Entécade, au Port de Vénasque, au Port de la Glère, au val de Squierry, dans la haute vallée du Lys. Parmi les espèces que M. Dop mentionne comme caractéristiques de la zone alpine, plusieurs descendent aussi beaucoup plus dans les Alpes et les Cévennes, même très méridionales. Cela tient sans doute à ce que l'auteur s'appuie pour définir les zones sur des caractères différents de ceux qu'ont adoptés la majorité des phytogéographes contemporains. La zone glaciale aurait sa limite inférieure entre 2500 et 3200 m.; elle s'étendrait autour des glaciers; elle serait homogène. Mais là encore, l'auteur signale comme glaciales des espèces qu'on n'est pas accoutumé à considérer comme alpines, telles que *Nardus stricta*. Ce sont là des questions d'appréciation où chacun conserve sa liberté d'interprétation.

C. Flahault.

Prain, D. and **J. H. Burkill**, On *Dioscorea birmanica* a new species from Burma — and two allied species. (Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. LXXIII. Pt. II. No. IV. 1904. p. 183—187.)

The new species is one of the commonest *Dioscoreas* in the moister parts of Burma, being a climber in the open forests or in the high scruby covering waste land; its distribution makes the letter Q round the dry central region of Burma. The distinguishing features are the rows of prickles generally lining the main-veins and the long drooping spike of small scorpioid cymeus in the male and of solitary flowers in the female inflorescence. *D. Yunnanensis* n. sp. from South-west China is a very closely allied species, differing from the one first mentioned in the more pubescent leaves and in the equal perianth-segments, whilst a plant once collected by Scortechini in Perak is also apparently nearly related and is distinguished by the very large compound prickles with two to six cusps on the main stem; this plant is probably an undescribed species.

F. E. Fritsch.

Prain, D. and **J. H. Burkill,** On *Dioscorea deltoidea* Wall., *Dioscorea quinqueloba* Thunb. and their allies. (Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. LXXIII. Pt. II. Supplement. 1904. p. 1—11.)

The species described are three Indian *(Dioscorea Orazeri* n. sp., *D. sikkimensis* n. sp. = *D. deltoidea* Hook. f. *partim*, *D. delloidea* Wall.), three Chinese *(D. panthaica* n. sp., *D. acerifolia* Uline ex Diels, *D. enneaneura* n. sp. = *D. Buergeri* var. *enneaneura* Uline ex Diels) and five Japanese *(D. septemloba* Thunb., *D. nipponica* Makino, *D. quinqueloba* Thunb., *D. tenuipes* Franchet et Savatier, *D. Yokusai* n. sp.) — *D. sikkimensis* n. sp. is closely allied to *D. deltoidea* Hook. f., differing in the absence of the short, crisp simple hairs on the veins of the underside of the leaf, in the angled axis of inflorescence, and the sessile fruit. *D. Prazeri* n. sp. is very closely allied to *D. sikkimensis* but is distinguished by its sessile male flowers and by its differently shaped and coloured seeds. *D. Yokusai* is most nearly allied to *D. tenuipes*, but differs in the biseriate perianth, in the thicker and larger perianth-lobes and in the distinctly cymulose clusters of flowers. *D. enneaneura* differs from the former species in the much smaller flowers, which are solitary or geminate on the rhachis.
F. E. Fritsch.

Westberg, G., Tafel zur Bestimmung der *Aveneae* der kaukasischen Flora. (Acta Horti Bot. Un. Imp. Jurjevensis. T. VI. 1. 1905. p. 31—34. Russisch.)

Dichotomische Tafel, die zur Bestimmung der folgenden Arten der Kaukasischen Flora dienen kann, *Gaudinia fragilis* P. B., *Holcus mollis* L., *Holcus annuus* Salzm., *Weingärtneria articulata* Asch. et Gräb. subsp. *euarticulata* Asch. et Gräb., *Avena elatior* L., *A. sativa* L., *A. fatua* L., *A. strigosa* Schreb., *A. sterilis* L., *A. barbata* Brot., *A. pilosa* M.B.. *A. pubescens* Huds., *A. versicolor* Vill., *A. pratensis* L., *A. Löflingiana* Cav., *A subspicata* Clairv., *A. rigida* M. B., *A. distichophylla* Vill., *A. flavescens* L., *A. dubia* Leers. und *A. macra* Stev.
B. Hryniewiecki.

Zeiller, R., Une nouvelle classe de Gymnospermes: les *Ptéridospermées.* (Revue génér. Sciences pures et appliquées. 30 août 1905. p. 718—727, av. 7 fig.)

L'auteur passe en revue dans cet article les récentes découvertes de MM. Oliver et Scott, Kidston, David White, Grand'Eury, relatives au mode de reproduction d'une série importante de plantes de la flore paléozoïque à frondes filicoïdes, qu'on avait jusqu'ici, avec toute raison, semblait-il, classées comme *Fougères,* et qui se sont tout à coup révélées comme ayant porté des graines et appartenant par conséquent à l'embranchement des Gymnospermes, dans lequel elles viennent constituer une classe nouvelle, celle des *Ptéridospermées.*

Par leur port comme par divers caractères anatomiques, elles se rapprochent des *Fougères* et semblent ainsi établir un lien entre celles-ci et les *Cycadinées,* avec lesquelles elles offrent, d'autre part, des affinités marquées, tant par certaines particularités de structure de leur appareil végétatif que par la constitution de leurs graines. L'auteur se demande si l'on ne s'est pas exagéré l'importance des caractères qui séparent les Gymnospermes des Cryptogames vasculaires, ces deux groupes parais-

sant ainsi se relier l'un à l'autre par une chaîne presque continue. Il fait remarquer cependant que, par le fait de ces nouvelles découvertes, l'effectif des *Fougères* paléozoïques s'est singulièrement réduit et semble se réduire d'autant plus qu'on remonte plus loin dans le passé, les *Ptéridospermées* paraissant avoir dans les formations les plus anciennes une prédominance de plus en plus marquée, à ce point qu'on est presque fondé à se demander s'il y avait réellement des *Fougères* à l'époque dévonienne, toutes les formes filicoïdes connues de cette époque venant, à ce qu'il semble, se ranger parmi les *Ptéridospermées*.

Dans ces conditions, l'idée d'une filiation par laquelle on serait passé des *Fougères* aux *Cycadinées* par l'intermédiaire des *Ptéridospermées* semble difficile à admettre et si l'on ne doit pas pour cela conclure à une évolution inverse qui ferait sortir les *Fougères* des *Ptéridospermées* par une sorte de régression, du moins faut-il reconnaître que le lien semble s'évanouir au moment même où l'on croyait le saisir avec plus de netteté, et ne peut-on finalement conclure, dans l'état actuel de nos connaissances, qu'à une probable communauté d'origine pour ces deux groupes, des *Fougères* et des *Ptéridospermées*, mais non à une filiation directe de l'un par rapport à l'autre.

R. Zeiller.

Nilsson-Ehle, Herman, Hafresorter till grönfoder. [Hafersorten zum Grünfutter.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift. 1905. H. 3. p. 96—99. Malmö 1905.)

Ein Kreuzungsproduct zwischen Probsteier-Hafer und Schwarzem Tartarischem Fahnenhafer wurde bei Svalöf im Jahre 1892 geerntet; von den durch Pedigreecultur aus der Mutterpflanze gewonnenen neuen Formen scheint besonders eine (mit No. 0196 bezeichnete) Sorte den die Fahnensorten auszeichnenden hohen Strohertrag mit dem hohen Körnerertrag und -Qualität der besseren Sorten zu vereinigen, wie aus folgenden Ziffern für 1900—02 hervorgeht.

	Mittl. Ertrag pr. har kg. Korn	Halm	Mittl. Körnergehalt.
1. Svalöf's Borstenloser Probsteierhafer	3649	4874	72,2
2. 0196	3609	5925	71,0
3. 0202 (aus Schwarz. Tart. Fahnenhafer)	3367	5098	69,4

In Folge der relativ späten Reifezeit ist die neue Form besonders für die südlichen Theile von Schweden geeignet.

Sowohl diese als auch andere durch dieselbe Kreuzung entstandene Formen werden auch in Dänemark auf ihren praktischen Werth geprüft werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nilsson-Ehle, Herman, Hösthvetesorternas härdighet på Svalöf under innevarande vinter. [Die Härte der Weizensorten bei Svalöf im Winter 1904—1905.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift 1905. H. 1. Malmö 1905. p. 14—18.)

Enthält eine vergleichende Zusammenstellung verschiedener westeuropäischen Winterweizensorten mit den neuen bei Svalöf durch Züchtung erhaltenen Sorten in Bezug auf deren Winterhärte in Südschweden.

Nach Beobachtungen bei Svalöf (und Ultuna) können die Winterweizensorten in Bezug auf die Winterhärte in folgender Weise angeordnet werden:

1. Mittelschwedische Landweizensorten.
2. Svalöfs Renodlade Squarehead, Svalöfs Boreweizen skånische Landweizensorten.

1901

3. Svalöfs Extra-Squarehead.
4. „ Grenadierweizen.

1905

5. Sächsische Squareheadsorten.
6. Westeuropäische Squareheadsorten aus England, Westdeutschland, Dänemark.

In einem günstigen Winter können sämtliche diese Sorten in Skåne normal entwickelt werden. Im letzten Winter gingen infolge der im Anfange des Januar plötzlich eingetroffenen Kälte die Sorten der Kategorie 6 (Schott. Squarehead aus Dänemark, Dän. Squarehead, Beselers Squarehead, Borsten - Squarehead, Deutscher Rauhweizen Stand-up, Kinver-Squarehead), m. o. w. vollständig ein, während in der Kategorie 5 (Dippes Squarehead u. Mettes Squarehead) etwa die Hälfte der Pflanzen zu Grunde gingen. Die Sorten der übrigen Kategorien überlebten diesen Winter. Die Grenze in Bezug auf die Winterhärte lag im Jahre 1905 also zwischen den Kategorien 4 und 5. In den aussergewöhnlich ungünstigen Winter 1901 gingen auch die Kategorien 3 und 4 ein.

Die bei Svalöf gemachten Erfahrungen sind auch an anderen Orten sowohl in Skåne als im Auslande bestätigt worden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachrichten.

Der Privatdocent an der Universiät Bonn Dr. **Hugo Fischer** ist als Leiter der neu errichteten Bakteriologischen Abteilung an der Agriculturchemischen Versuchsstation der Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin berufen worden.

Ausgegeben: 7. November 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 19. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 45. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

ZIMMERMANN, CARLOS, Microscopia vegetal. (Broteria. Vol. IV. p. 137—159.)

Après avoir exposé dans un article précédent la méthode de la paraffine, l'auteur expose maintenant celle de la celloidine, et donne un rapide aperçu sur la série des opérations à suivre, pour l'infiltration, l'inclusion, la mise en coupes, la coloration, le montage et le soudage. Puis l'auteur condense en 5 ou 6 pages une collection de conseils pratiques pour le jeune microscopiste sur l'entretien et la tenue de son laboratoire et de son microscope, ainsi que sur d'autres difficultés qui peuvent survenir dans l'examen des préparations. Enfin l'auteur termine par un exemple, prenant pour étude une feuille de *Pinus pinaster* Soland., indiquant les opérations nécessaires pour obtenir une bonne préparation d'une coupe transversale, et montrant au jeune étudiant les divers phénomènes qu'il peut alors observer, démonstration rendue encore plus précise par une figure coloriée. E. Torrend (Dublin).

GUÉRIN, P., Les laticifères de l'*Urera baccifera* Gaud. et leur contenu. (Bull. Soc. bot. de Fr. 1905. p. 406—411, avec fig.)

L'*Urera baccifera* possède des laticifères dans tous ses organes. Ceux de la tige sont localisés dans la région profonde du parenchyme cortical, dans la moelle et dans le liber. Leur valeur semble être celle de cellules rameuses.

Le contenu est un liquide opalin, jaunissant à l'air, tenant en suspension des noyaux et des globules ovoïdes de nature

albuminoïde. Dans les tiges d'un certain âge, l'amidon est abondant dans des cellules parenchymateuses un peu sclérifiées, disposées en rayonnant autour des laticifères et qui ont des parois ornées de larges ponctuations. Ce dispositif tend à faire admettre que le laticifère intervient dans la circulation des réserves nutritives. C. Queva (Dijon).

Herrmann, Ueber die Kernbildung bei der Buche. (Schriften der naturf. Ges. zu Danzig. 1905. Bd. XI. p. 77.)

Der falsche Kern der Rothbuche hat eine unregelmässige Begrenzung und schliesst nicht an einen Jahresring an. Die Entstehungsursache ist eine Verwundung, da der Kern entweder über einer überwallten Wunde, einer Faulstelle im Innern oder einem ausgefaulten Astloch beginnt. In die ausgefaulten Astlöcher dringen Pilze ein, das Holz zersetzt sich und es entsteht ein „Faulkern", dessen Struktur Verf. beschreibt. Der eigentliche Kern entsteht dadurch, dass die Parenchymzellen und Markstrahlen in der Umgrenzung des Faulkernes sich mit Wundgummi füllen und sich die Gefässe durch Thyllen und Wundgummi verstopfen. In den Zellen wies Verf. auch Calciumoxalat nach. Der Wundgummi entsteht z. Th. direkt durch Umwandlung der Stärke in den Zellen ohne Betheiligung der Membran. Freund (Halle a. S.).

Herrmann, Zur Kropfbildung bei der Eiche. (Schriften der naturf. Ges. zu Danzig. 1905. Bd. XI. p. 113.)

Nachdem Verf. die Entstehungsweisen von anormalen Erscheinungen im Holzfaserverlauf von drehwüchsigem Holz, von Wimmerholz, von Maserkröpfen und Knollmasern beschrieben hat und kurz auf die Entstehung von Knollen und Kröpfen durch Pilzinfectionen eingegangen ist, bestätigt er zunächst die Angaben Möhrings über die Stadien der Kropfbildung bei der Eiche. Verf. zeigt, dass die Gebilde, die Henschel für eingekapselte Finnen und Erreger hielt, Nester von Steinzellen sind. Erregung durch Pilzinfection ist ausgeschlossen, da Verf. in jungen Stadien nie Mycel fand. Verf. beschreibt ausführlich den anatomischen Bau der Kröpfe. Als Entstehungsursache vermuthet er Verwundung durch einen Insektenstich, der in ganz junge Triebe erfolgen muss. Verf. fand in der Rinde der Kröpfe Knollen, die mit dem Holztheil des Astes durch einen Markstrahl verbunden sind, also nicht aus schlafenden Knospen entstanden sind. Freund (Halle a. S.).

Quanjer, H. M., Bijdrage tot de kennis van den anatomischen bouw van geneeskrachtige Indische planten. (Natuurk. Verh. v. d. Holl. Maatsch. d. Wet. Haarlem. 3de Verzam. Deel V. 3de stuk. 1903. 138 pp. Mit 25 Tafeln.)

Verf. beschreibt den anatomischen Bau von 13 ausländischen grösstentheils ostindischen Arzneipflanzen. Untersucht wurden: *Laportea moroides* Wedd., *Laportea peltata* Gaud., *Laportea sinuata* Bl., *Laportea stimulans* Miq. var. *costata*, *Vitex trifolia* L., Daon Modjo, eine zur Familie der *Rutaceae* gehörende Pflanze, *Pongamia glabra* Vent., *Derris elliptica* Benth., *Soja hispida* Mnch., *Artocarpus venenosa* Zoll. et Mor., *Gluta Renghas* L., *Buchaniana* Spreng. spec., *Cerbera Odollam* Gaertn. Von den 6 ersten Pflanzen wurde das Blatt, von *Pongamia glabra* Holz und Rinde und von den übrigen mehrere Pflanzentheile wie Wurzel, Stengel, Blatt, Frucht und Samen beschrieben. Die sehr ausführlichen Beschreibungen sind durch zahlreiche Figuren erläutert. T. Tammes.

Thum, E., Ueber statocystenartige Ausbildung krystallführender Zellen. (Sitzber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math. naturw. Cl. Bd. CXIII. Heft II. Abth. I. 1904.)

Im Gegensatze zu der bisherigen Ansicht hat der oxalsaure Kalk, wo er als Inhaltskörper der Pflanzenzelle auftritt, eine gesetzmässige Lagerung. Sie wird durch die Schwerkraft bedingt: die Krystalle liegen infolgedessen auf der basalen Querwand. Eine Ausnahme von dieser Regel bilden Drüsen, welche mit ihren Spitzen in den Zellwänden verankert sind, die Rosanoffschen Drüsen, welche durch Cellulosebalken befestigt sind und jene kryptokrystallinischen Ausscheidungen, die von dem sich bewegenden Plasma mitgenommen werden. In Pflanzenorganen, welche aus ihrer normalen, vertikalen Lage gebracht werden, tritt momentan eine Wanderung ein, die so rasch erfolgt, dass selbst bei einer Drehung des Organs um 180° die neue Ruhelage binnen wenigen Sekunden erreicht wird. Die krystallführenden Zellen haben mit den von Haberlandt und Němec beschriebenen Statocysten grosse Aehnlichkeit, jedoch ist ihre gesetzmässige Anordnung innerhalb der Gewebe im Gegensatze zu den stärkehaltigen Statocysten im Allgemeinen nicht vorhanden. A. Jenčič (Wien).

Brotherus, V. F., Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1903. [Zusammengestellt von — —.] (Helsingfors, Druckerei der finnischen Litteraturgesellschaft, 1905. 31 pp.)

Die Beobachtungen beziehen sich auf den Anfang der Blüthe, den Anfang der Fruchtreife, die Laubentfaltung und die allgemeine Laubverfärbung. Die Stationen sind vom südlichsten Finland bis nach Inaribei 69° 6 n. Br. in folgender Weise vertheilt:

In Åland 3, im südwestlichen Finland 10, Nyland 4, Süd-Karelien 1, Satakunta 5, Süd-Tawastland 3, Süd-Sawo 2, Ladoga-Karelien 3, Nord-Tawastland 6, Nord-Sawo 1, Nordkarelien 3, Süd-Ostrobothnien 3, Mittel-Ostrobothnien 2, Kajanisch-Ostrobothnien 1, Nordostrobothnien 1, Lappland 5, Russisch-Karelien 1. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Chodat, R., La Biométrie et les méthodes de Statistique appliquées à la Botanique. (Actes Soc. helvétique Sc. nat. Winterthur. 1904 [ersch. 1905]. p. 85—102.)

L'auteur montre l'importance des méthodes de statistique en prenant comme exemple ses travaux sur les ferments oxydants, et sur les taches du labelle dans l'*Orchis Morio*, ainsi que les recherches de M$^{\text{elle}}$ Stefanowska et de M. Monnier sur la croissance des végétaux. Paul Jaccard.

Jaccard, P., Micorhyzes endotrophes chez *Aesculus Hippocastanum*. (Actes Soc. helvétique Sc. nat. Winterthur 1904 [ersch. 1905]. p. 51 à 52.)

Les *Hippocastanées* ont été signalées par divers auteurs comme dépourvues de micorhyzes. Dans les exemplaires d'*Aesculus* et de *Pavia* des environs de Zürich l'auteur a rencontré d'une manière constante des micorhyzes endotrophes dans toutes les courtes racines latérales (Kurzwurzeln) ainsi que dans le parenchyme cortical de toutes les radicelles. Le développement des hyphes dans les Kurzwurzeln marche de pair avec la disparition des tannoïdes. Paul Jaccard.

Jaccard, P., Nouvelle forme de micorhyzes chez l'*Arole (Pinus Cembra)*. (Actes Soc. helvétique Sc. nat. Winterthur 1904 [ersch. 1905]. p. 52.)

Micorhyzes en forme de nodosités blanchâtres de la grosseur d'un pois, adhérentes au substratum granitique maintenu humide par une épaisse couverture d'airelles et de mousses.

Paul Jaccard.

Senn, G., Die Dunkellage der Chlorophyllkörner. (Verh. d. schweiz. naturf. Gesellsch. Winterthur. 1904 [ersch. 1905]. p. 244—254. 2 Taf.)

A la suite d'expériences ingénieuses entreprises avec des feuilles de *Fumaria hygrometica*, l'auteur arrive à cette conclusion que la position (Dunkellage) prise par les grains de chlorophylle lorsque les feuilles passent de la lumière à l'obscurité est due à l'action chimiotactique exercée sur eux par certaines substances inégalement réparties dans la cellule. Par contre, dans les feuilles passant de l'obscurité à la lumière, le changement de répartition des chloroplastes est directement déterminé par la qualité, l'intensité et la direction des rayons lumineux.

Les substances qui se sont montrées positivement chimiotropiques sont:

La solution nutritive de Knop de 0,25—0,5 %, $\mathrm{Mg\,SO^4}$ 0,25 0,45 %, $\mathrm{Na^2\,SO^4}$ 0,266 %, $\mathrm{H^2\,SO_4}$ 0,005 %, $\mathrm{Na\,HSO^4}$ 0,1125 %, $\mathrm{KH\,SO^4}$ 0,1275 %.

Comme négativement chimiotropiques agissent: KNO^3, $Na NO^3$, $KH_2 PO^4$ et $H_3 PO^4$.

Parmi les substances organiques utilisées, le sucre de canne à 1,28 °/o s'est montré indifférent, l'acide malique à 0,025—0,0125 °/o agit positivement et le sel d'oseille négativement.

Enfin une action chimiotactique positive très nette a été observée avec CO^2, dont l'inégale répartition dans les cellules éclairées par rapport à celles qui ne le sont pas, doit agir aussi sur la distribution des chloroplastes. Paul Jaccard.

STRACKE, G. J., Recherches sur l'immunité des plantes supérieures pour leur propre poison. (Archives Néerland. d. Sc. ex. et nat. Série II. Tome X. 1905.)

Diese Arbeit ist die Umarbeitung einer holländischen Dissertation in das Französische, welche schon in diesem Blatte (No. 16 p. 409 d. J.) referirt wurde. Der Inhalt ist demnach im Wesentlichen der gleiche. G. J. Stracke (Arnhem).

ERNST, A., Die Assimilations- und Stoffwechselproducte bei *Derbesia*-Arten. (Verh. d. schweiz. naturf. Gesellsch. Winterthur. 1904 [ersch. 1905]. p. 48—49.)

Les algues du genre *Derbesia* se distinguent d'une façon remarquable par la diversité de leurs produits d'assimilation. *D. Lamourouxii* et *tenuissima* contiennent de gros grains de chlorophylle avec pyrénoïdes. Chez *D. neglecta* ils sont petits, ellipsoïdes et privés de pyrenoïdes tandis que dans le plasma cellulaire apparaissent de gros grains d'amidon. *D. neglecta* se distingue en outre des deux autres par la présence de cristaux d'oxalate de chaux du système tétragonal.

Paul Jaccard.

ARTHUR, J. C., Rusts on Compositae from Mexico. (Bot. Gaz. XL. 1905. p. 196—208.)

An enumeration of rusts collected on compositae by W. D. Holway, together with a small number of other collectors. Fifty-four species are enumerated in the list, of which eighteen are described as new, — the genus *Puccinia* embracing three-fourths, and the genus *Coleosporium*, one-half of the remaining number. The following are described as new:

Coleosporium Dahliae on *Dahlia variabilis; Coleosporium Steviae* on *Stevia trachelioides; Dietelia Eupatorii* on *Eupatorium patzcuarense; Dietelia Vernoniae* on *Vernonia* (probably *V. Deppiana* Less.); *Uromyces senecionicola* on *Senecio Roldana; Puccinia senecionicola* on *Senecio angulifolius; Puccinia globulifera* on *Otopappus epalaceus Pringlei; Puccinia Gymnolomiae* on *Gymnolomia subflexuosa; Puccinia Caleae* on *Calea axillaris urticaefolia; Puccinia Axiniphylli* on *Axiniphyllum tomentosum; Puccinia Noccae* on *Nocca decipiens; Puccinia jaliscana* on *Porophyllum Holwayanum; Puccinia Diaziana* on *Ximensia enceloides* Cav. *(Verbesina enceloides* A. Gr.); *Puccinia semiinsculpta* on *Vernonia Alamani* D. C.; *Puccinia egregia* on *Vernonia uniflora; Puccinia Zaluzaniae* on *Zaluzania asperrima* Schz. Bip., *Puccinia concinna* on *Conoclinium Greggii* (A. Gr.); *Puccinia paupercula* on *Elephantopus spicatus* Juss. H. v. Schrenk.

Arthur, J. C., The part taken by teleutospores and aecidia in the distribution of maize and cereal rusts. (Proc. Soc. Prom. agricult. Science. XXVI. 1905. p. 94—98.)

A recent discovery of the aecidial stage of the corn rust, *Puccinia sorghi* upon *Oxalis* completes our knowledge of the spore stages of this rust. While the rust occurs plentifully upon corn everywhere, the aecidium has been but rarely found. There is no possibility of the fungus living over winter on living plants of corn. The uredospores must cause most of the infection and the theory of advance of the rust from the south to the north as the season advances is believed to account for the facts of the case. Perley Spaulding.

Brocq Rousseu, Etude sur une paille moisie. (Bull. Soc. centr. Médec. vétér. T. LXXXII. 30 avril 1905. p. 233—237.)

Un *Streptothrix (Nocardia)* isolé d'une paille d'Avoine moisie a fourni des cultures présentant la même odeur et a reproduit la même altération sur les feuilles saines. Paul Vuillemin.

Cecconi, G., Descrizione di galle italiane nuove o poco conosciute. (Marcellia. III. 1904. p. 82.)

Eriophyes (artemisiae?) auf *Artemisia vulgaris*, *Perrisia* n. sp. auf *Campanula glomerata*, *Tenthredinidee* auf *Citrus aurantium* var. *nobilis*, *Conatrinia* n. sp. auf *Diplotaxis tenuifolia*, *Sesia?* auf *Mespilus germancia*, *Cynipide* auf *Quercus Farnetto*, *Neuroterus baccarum* auf *Qu. macedonica*, *Tenthredinidee* auf *Qu. Ilex*, *Eriophyes* auf *Qu. lanata*, *Andricus Targionii* auf *Qu. pedunculata*, *Cynips* n. sp. auf *Qu. sessiliflora*, *Heliozela stanneella* auf *Qu. suber*, *Aphide* auf *Senecio vulgaris*, *Eriophyes Sonchi* auf *Sonchus chondrilloides*, *Eriophyes* auf *Verbascum nigrum*.

Küster.

Chelchowski, S., Rosa mączna agrestu (Stachelbeer-Mehlthau). [*Sphaeroteca mors uvae* Bork et Curt.] (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1905. No. 29. p. 452—455. Polnisch.)

Die genannte Krankheit, deren Ausbreitung in Europa (Irland, Russland) in den letzten 5 Jahren zunimmt, wurde im Jahre 1902 das erste Mal im Kön. Polen constatirt und zwar im Gouv. Lomza und Siedlce. Im Jahre 1904 beobachtete Verf. den amerikanischen Stachelbeer-Mehlthau im Gouv. Plock im Landgut Dzierzgówek, Kreis Przasnysz. Im Jahre 1905 wurde dieselbe Krankheit an verschiedenen Orten im Ciechanow'schen Kreise desselben Gouv. constatirt (Lysakowo, Grzybowo, Paluki, Zochy). Um den Kampf mit diesem Parasite zu ermöglichen, giebt Verf. die ausführliche Beschreibung der Krankheit, der Morphologie und Lebensgeschichte des Pilzes und theilt auch die Mittel zu ihrer Bekämpfung und betreffendes Litteraturverzeichniss mit. B. Hryniewiecki.

Chelchowski, S., Trufle warszawskie. [Die Warschauer Trüffel.] (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1905. No. 33. p. 525—526. Polnisch.)

Nach der mikroskopischen Untersuchung einiger Pilze, die auf dem Markte in Warschau als Trüffel verkauft wurden, hat Verf. bewiesen, dass kein Pilz zu den echten Trüffeln gehörte. Verf. traf nur folgende Arten an: *Rhizopogon virens* Alb. et Schw. (*R. luteolus* Fr.) und *Scleroderma vulgare* Fl. Dan. Diese Pilze wurden in der näheren Umgebung von Warschau bei Weglowa Wólka gesammelt. Die erste Art — im Kieferwalde (*Pinus silv.*), die zweite im Eichen- und Birkenwalde (*Quercus* und *Betula*). Früher sammelte Verf. in derselben Gegend noch *Rhizopogon aestivus* Wulf. (Pamietnik Fizyograficzny, Bd. XV, Abth. III, No. 759, p. 198). *Rhizopogon virens* Alb. et Schw., ist neu für die Pilzflora vom Kön. Polen. B. Hryniewiecki.

Clinton, G. P., The *Ustilagineae* or smuts of Connecticut. (Connecticut State Geol. and Nat. Hist. Survey Bull. V. 1905. p. 1—43.)

The first portion of the paper is taken up with general discussion of the characters, life history, and economic importance of the smuts. Then follows the systematic treatment with notes, keys etc. including the following genera: *Ustilago* with 18 species, *Sphacelotheca* with 2 species, *Cintractia* with 4, *Schizonella* with 1, *Sorosporium* with 3, *Tolyposporium* with 1, *Tilletia* with 2, *Neorossia* with 1, *Urocystis* with 4, *Entyloma* with 8, *Doassansia* with 5, and *Tracya* with 1 species. A list of hosts is given and finally there are seven pages of figures. Perley Spaulding.

Daguillon, Aug., Les Cécidies de *Rhopalomyia millefolii* H. Lw. (Rev. gén. Botan. T. XVII. 1905. p. 241—253. fig. 1—11.)

Confirmation des observations de Küstenmacher sur le même sujet, avec figures illustrant les détails histologiques des bourgeons d'*Achillea Millefolium* déformés par ce Diptère. Paul Vuillemin.

Ellis, J. B. and E. Bartholomew, Two new *Haplosporellas*. (Journal of Mycology. XI. 1905. p. 108.)

Describes *Haplosporella diatrypoides* n. sp. on dead limbs of *Ulmus pubescens*, and *H. cercidis* n. sp. on dead limbs of *Cercis canadensis*. Perley Spaulding.

Friedel, Jean, Quelques remarques sur l'influence de l'acidité et de l'alcalinité sur deux *Aspergillées*. (Bull. Soc. bot. France. T. LII. 1905. p. 182—183.)

Tandis que le *Sterigmatocystis nigra* préfère un milieu légèrement acide et supporte une acidité très forte, le *St. versicolor* ne fructifie normalement qu'en milieu neutre ou alcalin; il s'accommode même à un milieu très alcalin. L'*Eurotium repens* pousse aussi bien dans le liquide Raulin normal que dans ce liquide privé d'acide tartrique; mais un excès d'acidité entrave moins son développement qu'une alcalinité même modérée. Paul Vuillemin.

Gauthier, Constantin, Chytriomycose spontanée. (C. R. Soc. Biol. 20 juin 1905. p. 1094—1095.)

Des lésions pulmonaires microscopiques ou macroscopiques d'aspect varié observées chez le Rat et quelques autres animaux sont attribuées au *Plasmodiophora brassicae*, sans que l'auteur ait observé ce Mycétozoaire, soit dans les lésions spontanées, soit dans les hernies déterminées avec le suc virulent sur tranches (sic) des différentes variétés de *Brassica*, soit dans les lésions expérimentales. Paul Vuillemin.

Hoche, Cl. L., Note à propos d'un cas d'aspergillose pulmonaire. (C. R. Soc. Biol. T. LVIII. 13 mars 1905. p. 557—558.)

L'*Aspergillus fumigatus* présentait, à la surface d'une caverne creusée dans un bloc de pneumonie massive, 4 zones qui sont: la zone des conidiophores et le feutrage qui la supporte, puis une zone de filaments épars très grêles et enfin une zone profonde où les filaments mycéliens étaient noyés dans une gangue de corpuscules basophiles, arrondis mesurant 1—2 μ de diamètre. Paul Vuillemin.

Kieffer, J. J. et A. Trotter, Cécidomyes nouvelles d'Italie. (Marcellia 1904. III. p. 64.)

Perrisia Vincae erzeugt auf *Vinca major* Knospenanschwellungen, *Pseudhormomyca subterranea* auf *Carex divulsa* unterirdische Sprossgallen ähnlich wie *Ps. granifex*. Küster.

Lawrence, W. H., Notes on the *Erysiphaceae* of Washington. (Journal of Mycology. XI. 1905. p. 106—108.)

Gives brief notes on the occurence of the *Erysiphaceae* in the State of Washington. A list of 17 species is given belonging to the genera *Erysiphe*, *Microsphaera*, *Phyllactinia*, *Podosphaera*, *Sphaerotheca*, *Uncinula*. Perley Spaulding.

Lutz, L., Sur une déformation de l'appareil sporifère du *Sterigmatocystis nigra* dans certains milieux artificiels. (Bull. Soc. mycol. France. T. XXI. 1905. p. 131—136, figure.)

Les cultures répétées dans des liquides à base de propionamide ou de butyramide donnent des têles petites couvertes de basides peu nombreuses, démesurément renflées et des spores pâles. Cette forme de souffrance ne se reproduit pas, si l'on ressème le *Sterigmatocystis* dans des milieux plus favorables. Paul Vuillemin.

Murrill, Wm. A., A key to the stipitate *Polyporaceae* of temperate North America. (Torreya. V. p. 28—30, 34—44.)

The writer gives a key to the genera *Ganoderma*, *Hexagona*, *Grifola*, *Scutiger*, *Porodiscus*, *Polyporus*, *Abortiporus*, *Cycloporus*, *Romellia*, *Coltricia*. *Coltriciella*. Perley Spaulding.

Murrill, W. A., The *Polyporaceae* of North America. XI. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXII. p. 353—371. July 1905.)

The writer gives a synopsis and key to the species of the brown pileate *Polyporaceae*. He also treats some genera which have not yet received attention. These are *Antrodia* Karst. with the species *A. mollis* (Sommerf.) Karst; *Favolus* Beauv. with the species *F. tenuis* (Hook.) and *F. variegatus* (Berk.); *Funalia* Pat. with the species *F. stuppea* (Berk.), *F. villosa* (Sw.), and *F. cladotricha* (B. and C.); *Coriolopsis* gen. nov. with the species *C. crocata* (Fr.), *C. occidentalis* (Kl.), *C. gibberulosa* (Lév.); *Flaviporus* gen. nov. with the species *F. rufoflavus* (B. and C.) and *F. crocitinctus* (B. and C.); *Cerrenella* gen. nov. with the species *C. tabacina* (B. and C.) and *C. coriacea* (B. and Rav.); *Nigroporus* gen. nov. with the species *N. vinosus* (Berk.); *Fomitella* gen. nov. with the

species *F. supina* (Sw.); *Amauroderma* gen. nov. with the species *A. regulicolor* (Cooke), *A. coffeatum* (Berk.), *A. chaperi* (Pat.); *Porodaedalea* gen. nov. with the species *P. pini* (Thore.). The author changes his generic name *Sesia* to *Gloeophyllum* Karst. and *Romellia* Murrill is changed to *Phaeolus* Pat. with the species *P. sistotremoides* (Alt. and Schw.) Murrill.
Perley Spaulding.

Peck, C. H., Report of the New York State Botanist. (Bull. N. Y. State Museum. XCIV. p. 1—58. July 1905.)

The usual lists of plants added to the herbarium, plants new to the herbarium, and names of contributors, etc. are given. Among species not before reported are *Amanita lignophila* Atk. ined., *Boletus atkinsonii* n. sp., *Boletus nobilis* n. sp., *Boletus rugosiceps* n. sp., *Clavaria botrytoides* n. sp., *Clavaria xanthosperma* n. sp., *Cortinarius heliotropicus* n. sp., *Lactarius brevis* n. sp., *Lactarius colorascens* n. sp., *Pholiota appendiculata* n. sp. The following names are changed as follows: *Agaricus abruptus* Pk. to *A. abruptibulbus*, *A. cothurnatus* Pk. to *A. chlamydopus*, *A. maritimus* Pk. to *A. halophilus*, *A. magnificus* Pk. to *A. magniceps*, *A. pusillus* Pk. to *A. micromegethus*, *A. tabularis* Pk. to *A. praerimosus*, *A. sphaerosporus* Pk. to *A. pilosporus*. Saccardo considers *Agaricus cothurnatus* Fr. to be the same as *Stropharia cothurnata* Fr. In the same way the writer says *A. maritimus* Fr. is *Inocybe maritima* Fr., *A. magnificus* Fr. is *Amanita magnifica* Fr., *A. pusillus* Pers. is *Volvaria parvula* Weinm., *A. tabularis* Pers. is *Tricholoma grammopodium* (Bull.), and *A. sphaerosporus* Kromth. is *Lepiota naucina* Fr. Ten full page colored plates of fungi complete the report.
Perley Spaulding.

Pinoy, Rôle des Bactéries dans le développement du *Plasmodiophora brassicae*, Myxomycète parasite produisant la hernie du Chou. (C. R. Soc. Biol. 17 juin 1905. p. 1010—1012.)

Des *Coccus* aérobies s'observent dans certaines cellules envahies par le parasite et peuvent être obtenus en culture si l'on sème des fragments de hernie prélevés aseptiquement à l'emporte-pièce. Ils ne semblent pas nécessaires au développement du *Plasmodiophora* dans les tissus des *Brassica*. Au contraire leur pullulation exagérée entraîne la pourriture de la hernie.

Mais dans les cultures artificielles (sur gélose à l'eau) les spores de *Plasmodiophora* ne germent qu'en présence des Bactéries. Au reste les Amibes issues de la germination périssent rapidement.
Paul Vuillemin.

Roncali, F., Contributo allo studio della composizione chimica delle galle. (Marcellia 1904. III. p. 54.)

Untersucht wurde die Galle von *Cynips Mayri*. Ihr Gerbstoffgehalt ist auffallend gering (22,88 %), ihr Harzgehalt, der höchste, der bisher bei Gallen constatirt worden ist, 11.23 %.
Küster.

Rostrup, E., Meddelelse om Svampe, der trives i Kobberoplesninger. (Mittheilung über in Kupferlösungen gedeihenden Pilze]. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXVI. Heft 3. Kopenhagen 1905. p. LXXXIX—XCI.

Bericht über in einer galvanoplastischen Anstalt in 14 %ger Kupfersulfatlösung vorgefundenen Vegetationen von *Torula* und *Penicillium glaucum*.
F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Trotter, A., Nuovi Zoocecidii della Flora italiana. Seconda serie. (Marcellia 1905. Bd. III. p. 5.)

Von den Gallen, welche Verf. aufzählt und beschreibt, sind die nachfolgend aufgezählten Formen auf neun, bisher unbekannte Gallenthiere zurückzuführen oder auf neuen Wirthspflanzen zur Beobachtung gekommen:

Perrisia turionum n. sp. auf *Asparagus acutifolius* L.
Eriophyes sp. auf *Asperula taurina* T.
Schizomyia Galiorum Kieffer auf *Galium purpureum* L.
Coccide auf *Lamium flexuosum* Ten.
Coccide auf *Lithospermum purpureo-coeruleum* L.
Cynips n. sp.? auf *Quercus sessiliflora* Sm.
Perrisia Ranunculi (Br.) auf *Ranunculus lanuginosus* L.
?Tenthredinide? auf *Ranunculus lanuginosus* L.
Cecidomyide auf *Spartium junceum* L.
Eriophyes minor (Nal.) auf *Thymus striatus* Vahl.
Coccide auf *Trifolium subterraneum* L.
Perrisia (?Vicia Kieff.) auf *Vicia bithynika* L.

Freund (Halle a. S.)

Woods, C. D., Potato experiments in 1904. (Bull. Maine Agric. Expt. Stat. CXII. 1905. p. 1—20.)

Experiments with the fungus *Phytophthora infestans* upon potatoes show that infection takes place in the field before digging, generally through the soil. There is less loss with late dry potatoes than with early dug ones. Dry Bordeaux is not effective in preventing the disease on dry vines. „Soluble“ Bordeaux is more expansive than the standard Bordeaux and is less satisfactory. Home mixed fertilizers gave a later maturing crop than did commercial ones.

Perley Spaulding.

Fink, Bruce, What to note in the macroscopic study of lichens. (The Bryologist. VIII. p. 73—76. July 1905.)

The first portion of a paper having for its purpose „to state the principle features of gross morphology, including not only the foliose and fruticose lichens, but also extending the statement to the most inconspicuous crustose species as well“, and „to confine attention to such elements of structure as may be readily seen with the unaided eye or with an ordinary hand lens“. The present instalment deals with the general forms, the surfaces and the colors of thalli. Maxon.

Nilson, Birger, Die Flechtenvegetation von Kullen. (Arkiv för Botanik. Bd. I. 1903. p. 467—496.)

Die Arbeit enthält ein Verzeichniss der auf dem beim Namen Kullen bekannten Gebirge im nordwestlichen Schonen vom Verf. gesammelten Arten. Dieselben (im Ganzen 137) sind mit genauen Standortsangaben und mehrere mit kritischen Bemerkungen versehen. Am Ende wird eine Uebersicht der Arten nach Standorten (Steinbewohner, Erdebewohner, Baumbewohner) mitgetheilt.

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Sargent, Frederick Le Roy, Lichenology for Beginners. (The Bryologist. VIII. p. 66—69. fig. 1—6. July 1905.)

Taking *Parmelia conspersa* as a convenient type, the essential parts of lichens and their general structure are considered for the benefit of beginners in lichenology. Excellent figures accompany the text.

Maxon.

Andrews, A. Le Roy, Additions to the *Bryophytic* Flora of West Virginia. (The Bryologist. VIII. p. 63—65. July 1905.)

Thirty-three mosses and 15 hepatics previously reported from West Virginia are listed, with notes on habitat. Maxon.

Britton, Elizabeth G., *Erpodium* (Brid.) M. C. A long lost genus to the United States. (The Bryologist. VIII. p. 71. July 1905.)

Erpodium biseriatum Austin, from the vicinity of Augusta, Georgia, is redescribed from the original material. Maxon.

Cooks, Llewellyn J., Supplementary Report on Mosses. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh. XXII. 1901. p. 41—45.)

This contains a list of 91 of the rarer mosses collected during an extension of four days on the Breadalbane mountains at the end of July 1901. This is probably the richest collecting-ground in Britain for bryophytes; and the chief spots visited were Croig Chaileach, Ben Cruban, Ben Lawers, Lochan-na-Lairige, Killin, Finlarig. A. Gepp.

Grout, A. J., A Correction. (The Bryologist. VII. p. 66. July 1905.)

Hypnum eugyrium var. *viridimontanum* Grout from Vermont, described in in the Bryologist for May, is to be regarded as *Raphidostegium Marylandicum* (C. M.) J. and S. Maxon.

Nicholson, William Edward, *Tortula pagorum* (Milde) De Not. (The Bryologist. VIII. p. 70. July 1905.)

Notes on the habitat of *T. pagorum* at the original locality at Meran in the South Tyrol, with reference to the recent discovery of this moss in Georgia. It is regarded as a specialized form of *T. laevipila* adapted to xerophytic conditions; and the prediction is made that the intermediate *T. laevipilaeformis* will be found in North America. Maxon.

Kellerman, W. A. and **A. H. Gleason**, Notes on the Ohio Ferns. (The Ohio Naturalist. V. p. 205—210. November 1904.)

Critical notes on the pteridophyta, with an enumeration of those represented in the State herbarium. *Asplenium parvulum* M. and G. is new to the State. Maxon.

Maxon, William R., *Adenoderris*, a valid Genus of Ferns. (The Botanical Gazette. XXXIX. p. 366—369. text fig. 1, 2. May 1905.)

The genus *Adenoderris* J. Sm. 1875, which has been merged with *Polystichum*, is held to be distinct, the diagnostic characters of both genera being given in full. There are two species: *A. viscidula* (Mett.) Maxon, from Jamaica and Cuba; and *A. sororia* Maxon (sp. nov.), from Guatemala. Maxon.

Paul, David, On the Ferns, especially the Filmy Ferns, of Jamaica. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh. XXII. 1901. p. 1—12.)

A presidential address, treating chiefly of the climate and fern-flora of Jamaica, and in particular of the genera *Hymenophyllum* and *Trichomanes*, with a series of field-notes upon the occurrence of the various species. A. Gepp.

Underwood, Lucien M., *Botrychium silaifolium* Presl. (Torreya. V. p. 106—107. June 1905.)

The name *Botrychium silaifolium* originally given by Presl to plants from „Nootka-Sund", was incorrectly applied by the writer in 1898 to Californian plants, and the plants from near the type locality of *silaifolium* were then described as *B. occidentale* sp. nov. The present note is to restore *silaifolium* to its original application, *occidentale* being regarded as a synonym. The Californian plant receives the new name *B. Californicum* Underwood. Maxon.

Baker, E. G., Notes on *Cardamine*. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. No. 513. p. 254—256.)

The author discusses *C. chilensis* DC. and *C. virginica* L. — The former species is an ally of *C. africana* L. with trifoliate leaves, but the species was misunderstood by several subsequent writers, probably first by Bertero in 1835, who referred to it a plant with either simple or 1—2-jugate leaves, which appears to stand very close to *C. nana* Barn., O. E. Schulz in his monograph quotes Bertero's plant as *C. chilensis* and unites *C. nana* to it as a variety. — The specimen labelled *C. virginica* L. in the Linnean Herbarium has been identified by N. L. Britton as *Sisymbrium asperum* L. of S. Europe. Poiret in 1810 in transforming the Linnean species to *Arabis* included *C. virginica* Michx. as a synonym, but the latter plant is quite different from the plant of Linneus (= *C. arenicola* according to Britton). The Gronovian plant (Clayton No. 462), which is in the National Herbarium = *Arabis virginica* Poiret = *Cardamine virginica* L. non Linn. Herb. = *Arabis Ludoviciana* C. A. Meyer. F. E. Fritsch.

Blau, J., Vergleichend-anatomische Untersuchung der schweizerischen *Juncus*-Arten. (Zürich 1904. 8⁰. 82 pp. 4 pl.)

Il résulte de ce travail que la structure interne des *Juncus* de la flore suisse est remarquablement constante chez les individus de chaque espèce. Les détails anatomiques peuvent donc ici être utilisés par la systématique pour compléter les diagnoses tirées de la morphologie externe. A la suite d'un examen approfondi de toutes les espèces suisses, l'auteur est arrivé à en dresser une clef analytique basée exclusivement sur l'anatomie de la tige et de la feuille.

A. de Candolle.

Britten, J., Notes on *Erica Bruniades* L. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. No. 513. p. 256—257.)

The author points out that under *E. Bruniades* Linneus does not quote the correct synonym *Eriocephalus Bruniades africana*, etc., of Plukenet, but *Eriocephalus bruniades ericaeformis*, etc. (Pluk. Mant. 69, t. 347) which is figured on the same plate and occurs on the same page in Hb. Sloane. This latter phrase however really belongs to *E. capitata* L., whereas the former is the correct synonym for *E. Bruniades*

L., *E. abrotanoides*, which Guthrie and Bolus in the Flora Capensis place as imperfectly known, is shown to be referrable to *E. bruniades*.

F. E. Fritsch.

Britton, N. L., Contributions to the flora of the Bahama Islands. II. (Bulletin of the New York botanical Garden. IV. p. 115–127. August 24, 1905.)

Continuation of an article in Volume 3 of the same Bulletin, already noticed in the Centralblatt, and containing the following new names, attributable to Britton unless otherwise noted: *Coccolobis bahamensis*, *Clematis bahamica* (*C. dioica virginiana* 2. *bahamica* Kuntze), *Caesalpinia reticulata*, *Guilandina ovalifolia* (*Caesalpinia ovalifolia* Urban), *Canavalia bahamensis*, *Hibiscus bahamensis*, *Heliotropium diffusum*, *H. inaguense*, *Lantana ovalifolia*, *L. balsamifera*, *Cestrum bahamense*, *Stemmodontia bahamensis* and *Anastraphia cuneifolia* Greenm.

Trelease.

Cecchettani, A., Contribuzione alla flora della Mesopotamia. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 3. p. 479—491.)

C'est l'étude d'une collection de plantes de la Mésopotamie envoyée par le R. P. G.-B. de Castrogiovanni, missionnaire, à l'Institut de Botanique de Rome; la note renferme: 1 *Pteridophyta*, 10 *Monocotyledoneae* et 130 *Dicotyledoneae*.

F. Cortesi (Rome).

Christ, H., Primitiae florae costaricensis. *Filices* et *Lycopodiaceae*. III. Suite et fin. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 248—260)

Contient des descriptions d'espèces nouvelles provenant de la dernière récolte de M. C. Wercklé.

Ce sont: *Hymenophyllum pannosum*, *Cyathea reticulata* Wercklé mss., *Athyrium costaricense*, *Polypodium Verapax*, *P. Turckheimii*, *Gleichenia compacta*, *Lycopodium barbatum*, *Aspidium (Polystichum) Trejoi*, *A. (Sagenia) subebeneum*, *A. myriosorum*, *Dennstaedtia rubicaulis*.

A. de Candolle.

Clos, D., Le calice dans le genre *Pedicularis*. (Bull. Soc. bot. de Fr. LII. 1905. p. 385—387.)

Signale les remarquables différences de conformation du calice dans ce genre. Chez *P. flava*, *gyroflexa*, *tuberosa*, les dents calicinales ont la forme de petites feuilles pinnatifides. Chez *P. comosa* et *foliosa*, le calice est au contraire à peine denté, les dents étant égales ou formant deux lèvres inégales.

Des variantes analogues s'observent dans le genre voisin *Gerardia*. Cette ressemblance des sépales avec les bractées ou avec les feuilles s'observe, on le sait, dans les genres *Rosa* et *Mesembryanthemum* et chez *Cyphocarpus rigescens* et *Lopezia coronata*.

C. Queva (Dijon).

Cortesi, F., Studi critici sulle *Orchidacee* romane. — IV. Le specie dei generi *Aceras* e *Platanthera*. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 3. p. 469—478.

L'auteur reunit dans le genre *Aceras* même le *Loroglossum* Rich. pour la structure identique des masses polliniques: il donne la description,

la critique bibliographique et systématique et l'habitat dans la région romaine de: *Aceras anthropophora* (L.) R. Brown, *A. hircina* (L.) Lindl. et *Platanthera bifolia* (L.) Rchb. F. Cortesi (Rome).

Fedde, F., *Papaveraceae* novae vel notabiles in herbario Boissier et Barbey-Boissier versantes. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 165—171 et 445—448.)

Ces pages renferment, outre des remarques critiques sur des plantes peu connues et des diagnoses de nouvelles variétés, les descriptions d'un certain nombre d'espèces nouvelles. Voici les noms de ces dernières:

Papaver rapiferum, P. Tenerifae, P. subadpressiusculo-setosum, P. humile, P. humifusum, P. Postii, P. apicigemmatum.

A. de Candolle.

Freyn, J., Plantae ex Asia media. (Bull. herb. Boissier. T. IV. 1904. p. 1105—1120. T. V. 1905. p. 557—572.) [Suite voir Bot. Centralbl. XCVI. p. 413.]

Ces pages renferment les descriptions des nouveautés suivantes:

Astragalus latistylus Fr., *A. aridus* Fr., *A. piletocladus* Fr. et Sint., *A. karakalensis* Fr. et Sint., *A. fragilidens* Fr. et Sint., *A. Kneuckeri* Fr., *A. Fuhsii* Fr. et S., *A. macrophaerus* Fr. et S., *A. brevidens* Fr. et S., *A. dolichopodus* Fr., *A. Danieli-Kochii, A. sykensis* Fr., *A. (Tricholobos* Fr. nov. sectio subg. *Cercidothrix) enantiothrichus* Fr., *A. ackerbergensis, A. orophacoides* Fr., *A. Loriuserianus* Fr., *A. Juratzkanus* Fr. et S., *A. ufraënsis* Fr. et S., *A. Neibreichianus* Fr. et S. A. de Candolle.

Greene, E. L., Extension of *Osmaronia*. (Pittonia. V. p. 309—312. September 9, 1905.)

An amplification of the originally monotypic genus, and containing the following new names: *O. cerasiformis lancifolia, O. cerasiformis nigra, O. obtusa, O. bracteosa, O. demissa, O. laurina,* and *O. padiformis.*

Trelease.

Hua, H., *Metastelma longisepalum* Hua. *Asclépiadacée* nouvelle du Brésil. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 97—99.)

Description du *Metastelma longisepalum* provenant de la province de Minas Geraes où il a été trouvé par M. Damazio. L'étude de cette plante a fourni à M. Hua l'occasion de noter plusieurs détails morphologiques inédits du groupe auquel elle appartient. A. de Candolle.

Kidston, R., On the Divisions and Correlation of the Upper Portion of the Coal Measures, with special reference to their development in the Midland Counties of England. (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. LXI. p. 308—321. 1905.)

This paper deals with the fossil flora of a particular horizon in the Coal Measures of England and Wales, for which the name Staffordian Series is proposed, instead of the term formerly used, Transition Series. The bearing of the paper is chiefly Geological, but it includes lists of the flora from several

coalfields on this horizon, especially from N. Staffordshire, Denbighshire and S. Lancashire A new nomenclature for the Palaeobotanical zones in the Coal Measures is proposed.

Arber (Cambridge).

Kidston, R., Preliminary Note on the occurence of Microsporangia in Organic Connection with the Foliage of *Lyginodendron.* (Proc. Roy. Soc. Ser. B. Vol. LXXVI. p. 358—360. Pl. VI. 1905.)

In this preliminary note, specimens are described showing a fructification referable to the genus *Crossotheca* of Zeiller, in organic continuity with barren foliage of *Sphenopteris Höninghausi.* This is the first definite evidence as to the male fructification of any of the *Pteridospermeae.* The specimens here figured are the microsporangia of *Sphenopteris (Crossotheca) Höninghausi* (= *Lyginodendron oldhamium*), and were obtained from Cosely, near Dudley, S. Staffordshire, preserved in small nodules.

The fertile pinnule is oval, entire, and attached to the rachis by a stout pedicel, which thickens very slightly upwards before merging into the pinnule, to the upper surface of which it appears to be united for a short distance. The pinnules seem to have been thick in substance, and the vascular trace enters it from the pedicel a short distance from the margin, where it immediately divides into two main branches which separate slightly from each other. Each fertile lobe bore 6—8, broadly lanceolate, sharply-pointed microsporangia. At maturity the sporangia spread outwards, when they appear as a fringe hanging from the margin of the fertile pinnule, but are in reality connected for some distance to its lower surface. The microsporangia are bilocular, the parallel loculi being only separated by a narrow band of tissue. Dehiscence took place by a longitudinal cleft which passes down the inner surface of the sporangium in the line of the dividing wall of the two loculi.

Many of the sporangia still retain their microspores which are circular or slightly oval, measuring 50 μ to 57 μ in diameter. Their outer surface is granular, from the presence of very minute blunt points, and is also provided with a triradial ridge, which is however seldom clearly seen.

Arber (Cambridge).

Adam, Franz, Beitrag zur Kenntniss der Tamarinden und der Tamarindenweine. (Zeitschrift des allgem. österr. Apothekervereins. Jg. XLIII. Wien 1905. No. 33. p. 797—800. No. 34. p. 821—825.)

Resultate: 1. Die Säure der Tamarinden besteht beiläufig zu neun Zehnteln aus Weinsäure, welche theilweise als saures Kaliumsalz gebunden ist, ausser dieser sind noch Apfelsäure, etwas Milchsäure und Spuren von flüchtigen Säuren vorhanden. Zitronensäure konnte mit den üblichen Methoden nicht nachgewiesen werden, jedenfalls kann dieselbe nicht als Indicator zur Erkennung der Tamarinden im Wein heran-

gezogen werden. 2. Reine Tamarindenweine erkennt man mit ziemlicher Sicherheit als solche; falls verschnitten mit Traubenwein wird dies vielfach nur schwer möglich sein, doch werden die Farbe, das Vorkommen grösserer Mengen freier Weinsäure sowie einer Rechtsdrehung immerhin als Verdachtsmomente zu betrachten sein.

Matouschek (Reichenberg).

NILSSON, N. HJALMAR, Arsberättelse öfver Sveriges Utsädesförenings verksamhet under år 1904. [Bericht über die Thätigkeit des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1904.] (Sveriges Utsädesforenings Tidskrift 1905. H. 2. Malmö 1905. p. 39—68.)

Die Feldversuche verliefen im Jahre 1904 in Folge der im Ganzen günstigen Witterung ungewöhnlich normal; die Rostarten traten indessen stark auf, besonders auf Winterweizen nach dem Frost vom 20. bis 22. Mai. Dank diesen Umständen wurde es möglich, den relativen praktischen Werth vieler Sorten zu bestimmen und das minderwerthige Material zu beseitigen.

Verf. giebt eine kurze Uebersicht über den Gang der innerhalb der verschiedenen Arbeitszweige vorgenommenen Untersuchungen, mit Hinweis auf Specialberichte, die in der nächsten Zeit publicirt werden sollen.

Von besonderem Interesse ist die erst vor Kurzen in Angriff genommene Veredelung der wildwachsenden Grasarten. Die Arbeiten im Jahre 1904 haben zu der Erfahrung geführt, dass aus den wildwachsenden Gräsern neue Culturformen mit denselben Aussichten auf Erfolg, die bei der Veredelung der Getreidearten constatirt worden sind, gezüchtet werden können.

Zuerst wurde bei *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata* und *Avena elatior* ein grosser Reichthum an zum Theil praktisch verwendbaren Sorten festgestellt, später zeigte es sich, dass Aussicht vorhanden war, bei den sämmtlichen einheimischen Gräsern eine Mannigfaltigkeit an Formen zu finden. Durch Einpflanzen von lebenden Rasen sind im Jahre 1904 etwa 1000 selbstständige Formen in Züchtung genommen, z. B. von *Alopecurus pratensis* 179, *Dactylis glomerata* über 100 etc.

Da die Winterhärte eine der für Schweden praktisch wichtigsten Eigenschaften des künftigen Grasmaterials ist, wird es von Bedeutung sein, von jeder Art auch die nördlichen Formen einzusammlen und zu untersuchen. In Svalöf wachsen schon etwa 200 Nummern von interessanten Grasformen aus Norrbotten. Auch Material aus den Alpen wird verwendet.

Die schon vor Jahren begonnene Arbeit mit den Kleearten wurde schon im Jahre 1904 wieder aufgenommen. Von *Trifolium pratense, repens* und *hybridum* sind verschiedene, vorwiegend aus Schweden stammende Proben ausgesät worden, um selbstständige, praktisch wichtige Formen zu unterscheiden und zu züchten.

Bezüglich der Culturgewächse — Getreidearten, Hülsenfrüchte und Kartoffeln — sowie der ökonomischen Fragen sei auf das Original verwiesen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ausgegeben: 14. November 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 20. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 46. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

GRIMM, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Compositenblätter. (Dissert. Kiel 1904.)

Im ersten Theile seiner Arbeit gibt Verf. nach der Beschreibung der Anatomie der Laubblätter der Gattung *Vernonia* und zwar von *V. Lindheimeri*, *V. squarrosa*, *V. nudiflora*, *V. brevifolia*, *V. corymbosa*, *V. nitidula*, *V. Luschnathiana*, *V. anthelmintica* eine vergleichende Anatomie dieser Blätter. Hinsichtlich des Begriffes Assimilationsgewebe schliesst sich Verf. Haberlandt an. In der längeren Form der Zellen der äusseren Schicht eines Palissadengewebes sieht Verf. eine Bestätigung der Stahlschen Theorie, dass die Form der Palissadenzellen durch starke Lichtintensität bedingt ist. Zwischen Assimilationsgewebe und Ableitungsgewebe ist bei den *Comp.* ein Zuleitungsgewebe. Bei dem Vergleich der Leitgewebe gruppirt Verf. die Arten je nachdem, ob die Leitbündel von der Mitte nach den Kanten kleiner werden, oder ob grosse und kleine Leitbündel alterniren. Das mechanische Gewebe enthält alle Elemente, wie bei anderen Pflanzen. Umrollung der Blattkanten und wellenförmige Structur des Blattes erhöhen die Biegungsfestigkeit. Verf. vergleicht mit Schwendener das mech. Gerüst mit Trägern. Beim Hautgewebe hebt Verf. die dicke Aussenmembran, Kutikula und Behaarung hervor und beschreibt die Spaltöffnungen. Die Epidermis ist als wasserspeicherndes Gewebe characterisirt durch gleiche Höhe und Breite der Zellen, besonders da ein eigentliches Wassergewebe fehlt. Im zweiten Theile handelt Verf. über Gewebequetschungen in gefurchten Blattstielen. Während die Structur eines Stieles mit schwacher

Furche normal ist, finden sich unter dem tiefsten Punkt der tieferen Furchen einige plattgedrückte Zelllagen des Wassergewebes, die eine Rinne bilden. Die Membran ist meist verbogen. Verf. beschreibt diese Bildung bei *Biotia macrophylla*, *Achillea grandiflora*, *Doronicum cordatum*, *D. Pardalianches*, *Senecio alpinus*, *Serratula radiata*. Er vergleicht die Bildungen, erklärt sie durch den Druck der Epidermis, zitirt ähnliche Beobachtungen von de Bary und Schwendener. Im Anhang beschreibt Verf. Gewebequetschungen bei *Phlomis tuberosa*, *Salvia officinalis*. Freund (Halle a. S.).

Gwynne-Vaughan, D. J., On the Anatomy of *Archangiopteris Henryi* and other *Marattiaceae*. (Annals of Botany. Vol. XIX. No. 74. p. 259. 1905.)

Contains a number of observations upon the stem and petiole of this Fern. The vascular system of the stem consists of a single ring of small meristeles with a small internal strand which moves across the central parenchyma to fuse with those steles of the ring that form the margin of the leaf-gap at the point of departure of each leaf-trace. The vascular system of the petiole consists of a number of strands arranged in a horseshoe-shaped curve with the concavity adaxial. In the basal pulvinus two additional internal strands arise from the adaxial sides of the dorsal strands of the curve, and running upwards pass over to fuse with the terminal adaxial strands of the curve.

Internal strands of similar origin also occur in the petiole of *Kaulfussia*, *Marattia* and *Angiopteris*. In *Kaulfussia*, as in *Archangiopteris*, they are confined to the basal pulvinus. In *Marattia* and *Angiopteris* they are continued far up into the rachis. The strands of the curve are strictly comparable to the curved leaf-trace of the *Polypodiaceae* and *Cyatheaceae*, but there is nothing in the leaf-traces of these orders that corresponds to the internal strands of the *Marattiaceae*.

Dormant buds occur at the bottom of small pits at the margins of the stipules of *Archangiopteris* and *Kaulfussia*. In *Archangiopteris*, as in the other *Marattiaceae*, the position of the protophloem is anomalous; for it lies between the xylem and the metaphloem in all the vascular strands of both stem and leaf.

The paper concludes with a short description of the sorus and sporangia by Professor Bower, who regards the extension of the sorus as a secondary condition of relatively late occurrence. D. J. Gwynne-Vaughan.

Tunmann, Otto, Ueber die Harzgänge von *Ginkgo biloba*. (Zeitschrift des allgem. österr. Apothekervereins. Jhrg. 43. Wien 1905. No. 29 p. 701—704 und No. 30 p. 725—727.)

Resultate: 1. Es findet eine schizogene Anlage der Harzgänge statt, die Weiterbildung erfolgt lysigen, so dass typische schizolysigene Behälter im Sinne Tschirch's vorliegen. 2. *Ginkgo* besitzt Gänge in den Deckblättern der Knospen, in den Blattstielen und Blättern, in der Rinde jüngerer Zweige und im Mark, nie aber im Holze. Wurzeln und Blüthen standen dem Verf. leider nicht zur Verfügung. 3. Das Harz ist in jungen Gängen von heller blassgelber Farbe und meist schaumiger Beschaffenheit, im Alter hat es ein dunkelgelbes, fast braunes Aussehen und ist von bedeutend zäherer Konsistenz. 4. Das Harz findet sich nur in Gängen und zwar schon in den frühesten Entwickelungsstadien derselben. 5. Die Gänge der Knospendeckblätter ersetzen im gewissen Grade die Kolleteren der Winterknospen. 6. Die Bildung der resinogenen Schicht erstreckt sich nicht nur auf die nach dem Ganginnern gerichteten Membranen, sondern auch auf die Zwischenwandschichten des Kanalgewebes. 7. Mit der Bildung des Sekretes steht vornehmlich Gerbstoff in inniger Beziehung, der sowohl im fertigen Kanalgewebe als auch in den Begleitzellen in grossen Mengen stets auftritt. Matouschek (Reichenberg).

Gerard, J., *Arum maculatum* and its relations with Insects. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. No. 512. p. 231—233.)

The author suggests that the *Psychoda phalaenoides*, which habitually visits *Arum maculatum*, is drugged by the plant and that this is the true cause of the inability of the insects to get away. „Finally they not only die from the effects of the treatment, but their succulent portions are absorbed by the *Arum*, which thus claims to rank as carnivorous." — Doubt is also cast on the incapability of self-fertilisation on the part of the *Arum*.

F. E. Fritsch.

Cook, O. F., and **W. T. Swingle**, Evolution of cellular structures. (Bulletin No. 81. Bureau of Plant Industry. U. S. Department of Agriculture. August 4, 1905.)

An octavo of 26 pages, with one plate of diagrams, dealing with the following topics: the elimination of the simple-celled phase; alternation of structural types; sexuality a mechanism of evolution; two types of double-celled structures, with diagrams; and heredity in reticular descent.

The following summary is transcribed.

„It has been held self-evident that there can be nothing in evolution except heredity and environment, and it was a simple deduction from such an aphorism that differences must all be due to environment, since heredity would, if nothing interfered, keep the descendants perfectly true to the physical characters of their progenitors. Such heredity, however, is a pure figment of the scientific imagination; it is a hypothesis which lends us no aid in understanding the facts of organic succession. A stereotyped heredity could make nothing new; the interbreeding

of diverse individuals and the prepotency of new variations are the constructive factors, not heredity and environment.

Symbasis is the method, interbreeding the means, and sexuality the mechanism whereby organic evolution has been accomplished; these are the concrete and efficient causes of the vital motion of species. The association of organisms into species of similar individuals is not brought about by a predetermining hereditary mechanism, but by symbasic interbreeding. The highest organization has not been attained in asexual generations, but in structures completely and essentially sexual, built wholly of conjugating cells. There has been no evolution away from sexuality. Long-continued violations of the law of symbasis bring only degeneration.

This interpretation of evolutionary facts opens the way to an adequate physiological explanation of the significance of sex, and affords also a working theory of the chief cytological complications that have arisen as a consequence of sex — complications that have hitherto rendered obscure the nature of the cell-bodies of higher animals and plants.

The external diversity of organic nature and the internal diversity of cells and of reproductive processes take on new and unexpected significance. Both are shown to be consequences of sexual specialization, without which no evolutionary advance beyond simple-cell colonies has been possible. More than this, gradations in the perfections of the higher double-celled structure are correlated with definite stages of evolutionary progress, so that from the structure of an organism its kind of sexuality can be deduced. Evolution becomes, in the new view, a physiological rather than a morphological process, since the methods of descent affect the quality and efficiency of the organism even more promptly and fundamentally than they do its external form.“ Trelease.

Jaccard, P., Influence de la pression des gaz sur la croissance des végétaux. Nouvelles recherches. (Verh. d. schweiz. naturf. Gesellsch. Winterthur. 1904 [ersch. 1905]. p. 50—51.)

L'auteur, en se servant de cloches de verre de 55 cm. de hauteur et d'une contenance de 33 litres, a entrepris une série de cultures dans l'air déprimé à une demie atmosph. environ (30—40 cm. Hg) dans le but de contrôler les résultats de ses premières recherches critiquées par O. Richter dans „Bericht. d. deutsch. bot. Gesellsch. Mars 1903“.

Richter, sans avoir d'ailleurs répété les expériences de Jaccard, attribue l'accélération de croissance dans l'air déprimé au fait que les plantes en question étaient soustraites à l'influence pernicieuse de l'air du laboratoire toujours plus ou moins chargé de gaz d'éclairage et de vapeurs acides ou mercurielles.

Les cultures entreprises par Jaccard en juin et juillet 1904 dans le laboratoire de physiologie végétale du Polytechnikum (Zürich) étaient toutes en pleine vigueur et parfaitement normales, aussi bien dans l'air du laboratoire à la pression normale que dans l'air déprimé. Les expériences ont porté sur Pomme de terre, Aubergine, Cyclamen, Topinambour Maïs, Blé, Tabac, *Polygonum sacchalinense,* Fèves.

En prenant la moyenne des nombreuses cultures faites, l'auteur a constaté une accélération sensible de croissance dans l'air déprimé.

L'opinion d'O. Richter attribuant cette différence à l'influence pernicieuse de l'air du laboratoire est insoutenable aussi bien dans les cultures faites à Paris en 1893 que dans celles faites à Zürich. Dans les deux cas les expériences de contrôle furent faites dans des conditions à tous égards très favorables.

Ce qui, plus que l'air du laboratoire, doit avoir entravé le développement des cultures faites par O. Richter à Prague dans l'hiver 1902—1903 c'est très probablement le manque de lumière. Paul Jaccard.

Cleve, P. T., On the plankton from the swedish coast-stations Måseskär and Väderöbod collected during August 1902—Juli 1903, and on the seasonal variation of the plankton of the Baltic current. (Ur Svenska Hydrografisk Biologiska Kommissionens Skrifter II. Göteborg 1905. Folio. p. 1—9. With diagrams in the text and a diagrammatic map.

Cleve, P. T., Report on the plankton of the Baltic current, collected from August 1903 to July 1904 at the swedish coast-stations Måseskär and Väderöbod. (Ur Svenska Hydrografisk Biologiska Kommissionens Skrifter II. Göteborg 1905. Folio. p. 1—6. With diagrams in the text.)

These two plankton-reports are the last papers by the late Professor Cleve[1]); they contain plankton-tables from the two stations at the Swedish West-coast named in the titles. Plankton has been collected there 3 or 4 times a month since 1896. The water which flows at the stations, is the outgoing Baltic current with rather slight salinity, and the plankton-organisms are different after the variations in salinity etc., changing often rapidely, in the different seasons. The result of the examinations of samples collected during 8 years is, that the variations of the plankton occur regularly, or as Professor Cleves last words are: „It thus seems fully proved that the seasonal appearance of the different plankton-types is bound by laws."

---

[1]) Died June 18. 1905 in Upsala (Sweden).

In winter and spring northern forms of plankton-organisms, *Tricho-* and *Sira*-plankton, prevail, in summer and autumn temperate forms, *Styli-* and *Didymus*-plankton; the number of species is greatest in autumn and then in spring; at the same seasons the quantity of the plankton is the largest.

The diagrams show the number of the organisms, both all species taken together and the species of the four above mentioned types taken separately, for every month of the years 1896—1903; other diagrams give an idea of the quantity of the plankton from 1902 till 1904.

Further the papers contain a list of all the forms hitherto found at the two stations and arranged after the 4 types, to which two others, viz. Baltic plankton and plankton incertae sedis, have been added.

This list shortly resumes the seasons, in which each species has been found and if and when they predominate.

C. H. Ostenfeld.

Gepp, A. and E. S., More Antarctic Algae. (Journal of Botany. XIV. July 1905. p. 193—196. Plate 472.)

The authors, having received more material collected by the Scottish Antarctic Expedition, publish an account of 6 more species from the S. Orkneys, five of these being new records. One of them is a new species, *Hydrolapathum stephanocarpum,* which mainly differs of *H. sanguineum* in having a cystocarp more or less clothed with simple, subulate appendages. The tetraspores of *Leptosarca simplex* having been found on the new material, the authors transfer the species to *Gracilaria,* as *G. simplex,* leaving it for the time being in the section *Podeum.* Two other species, one of doubtful affinity and sterile, and the other a queried *Callophyllis variegata* are fully described and figured.

E. S. Gepp-Barton.

Jörgensen, E., Diatoms in Bottom Samples from Lofoten and Vesteraalen in: O. Nordgaard, Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fiords. (Bergens Museums Skrifter. Bergen 1905. Folio. p. 195—225.)

The author has examined the diatoms in a large material of bottom samples from the fiords of the NW. coast of Norway, especially from Lofoten and Vesteraalen. The examination is based upon slides prepared by Thum in Leipzig; consequently is has not been possible to discern between living (recent) and fossil species.

He gives a long list of the species (293) observed; many critical remarks of systematical value are added; the list contains also the places within the area where each single species has been observed, and finally the geographical distribution of each species.

Of his general remarks on the character of the *Diatom* flora we extract the following: The arctic forms are rare, and the flora, on the whole, has a much more southern character than would be expected from the geographical position. This is in sharp contra-distinction to the *Diatom* flora of the plankton at least in the spring, when the actual arctic species predominate. The bottom flora shows a remarkable agreement with that of the east coast of Scotland and that of the west coast of Norway.

The author divides the species into 6 geographical groups:

I. The actual arctic species, only found in the arctic region (10 species).

II. Species with western and arctic distribution (15 species).

III. Species with a very wide distribution, occurring from southern regions right up into the arctic one. Some of these species seem to be cosmopolitan (the main part of the species).

IV. Western species, especially known from the coasts of the North Sea, but not before mentioned from the arctic zone (17 species).

V. Species with a southern and western distribution, generally occurring from the Mediterranean to the coasts of the North Sea (64 species).

VI. Species with only southern distribution, not before found so far north as on the coasts of the North Sea (10 species).

C. H. Ostenfeld.

Laing, Robert M., On the New Zealand species of *Ceramiaceae.* (Transactions of the New Zealand Institute. Vol. XXXVII. 1904. (1905.) p. 384—408. Pl. XXIV—XXXI.)

The object of the author is to give in this paper short diagnostic descriptions of all the species of the family *Ceramiaceae* found in New Zealand. He has chiefly followed Engler and Prantl's „Pflanzenfamilien" in the description of the genera and he has also used J. G. Agardh's Epicrisis Floridearum in the accounts of some of the species. But in most cases the descriptions are founded on specimens in the authors own herbarium and are therefore new. A key to the New Zealand genera is given: these number fourteen. The diagnosis of each species is followed by its distribution and critical remarks. One new species is described, of which the following is the diagnosis: „*Spongoclonium pastorale.* Thallus dark-brown, sometimes blackish, 3—6 cm. high, irregularly alternately pinnate. Main branches rather few, flexuose. Rachis and pinnae coated with decurrent rhizoids. Pinnules flexuose, woven into an inextricable network. Terminal pinnules patent, often divaricating, sub-distichous (though 3 or 4 occasionally arise from one cell), sparingly branched, but sometimes bearing pectinate ramuli on the upper side. The ends of the pinnules often crooked like a shepherds staff, or sharply bent. Cells of pinnules about 80 μ long and 50 μ broad, of the axis about 200 μ long and 60—80 μ broad, those of the pinnae similar but rather smaller. Tetraspores numerous in series on the pinnules, divided into tetrads. Cystocarps and antheridia unknown." The plant is recorded from Wicliffe Bay in the Otago peninsula, New Zealand. E. S. Gepp-Barton.

Arthur, J. C., Amphispores of the grass and sedge rusts. (Bull. Torrey bot. Club. XXXII. p. 35—41. Jan. 1905.)

With a single known exception the rusts on the grasses and sedges possess the three forms of spores characteristic of the *Uredineae.*

A few species belonging to both *Puccinia* and *Uromyces* have two distinct forms of uredospores, and two forms of teleutospores are also known in a few species. The second form of uredospore is a resting stage and has received the name amphispore. They have two or more germ pores, and occur only in species of the arid regions of the United States and Mexico with a single exception from the Himalayas. The writer gives notes and illustrations of the amphispores of the following species: *Puccinia vexans* Farl., *P. tripsaci* D. and H., *P. stipae* Arth., *P. tosta* Arth., *P. cryptandri* E. and Barth., *P. Caricis-strictae* Diet., *P. atrofusca* (D. and H.) Holw., *P. Garrettii* n. sp., and *Uromyces Rottboelliae* Arth. Perley Spaulding.

Bainier, G., Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris. — Sur deux *Penicillium*. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 126—130. Pl. XI.)

L'auteur décrit deux espèces nouvelles de *Penicillium*, *P. granulatum* et *P. claviforme*.

Le *P. granulatum* n. sp. a été rencontré dans les bois, sur des copeaux de Chêne. Il se présente et se reproduit en culture sous forme de *Coremium* serrés comme les poils d'une brosse et entremêlés d'appareils fructifères simples. Le *Coremium* est formé d'une tige blanche, puis jaunâtre, atténuée dans la portion supérieure d'où se détachent les pinceaux conidiophores. Ceux-ci sont construits sur le type du *P. glaucum*, mais s'en distinguent par leur membrane grenue ou finement échinulée, et par les spores un peu ovales, mesurant 2,6 × 2,1 μ, et disposées en longs chapelets.

Le *P. claviforme* n. sp. se rencontre habituellement dans la poudre d'écorce de Chêne des pharmacies. Les formes corémiées sont plus communes que les fructifications isolées; mais au lieu de rappeler l'aspect des *Stysanus*, comme celles du *P. granulatum*, elles forment un tronc court, simple ou plusieurs fois bifurqué, terminé par une massue ou un bouton d'appareils fructifères. Les stérigmates, courts et caducs, portent des files de spores rondes ou légèrement ovales, mesurant 4,2 × 3,1 μ. Paul Vuillemin.

Blytt, Axel, *Norges Hymenomycetes*. Efter Forfatterens Dôd gennemset og afsluttet af E. Rostrup. [Die *Hymenomyceten* Norwegens. Nach dem Tode des Verf. von E. Rostrup durchgesehen und abgeschlossen.] (Videnskabs-Selbskabets Skrifter. I. Math. naturw. Cl. 1904. No. 6. Christiania 1905. p. 1—164.)

Die Arbeit giebt eine ausführliche Uebersicht der in Norwegen beobachteten 1197 Arten von *Hymenomyceten*. Tabellarische Verzeichnisse werden mitgetheilt von dem Vorkommen der Arten in verschiedenen Höhenregionen (Nadelholzregion, Birkenregion, Weidenregion, Flechtenregion), im westlichen und östlichen Norwegen, im Buchenwalde, und von dem verschiedenen Artenreichthum der Gattungen. Als neu werden folgende beschrieben: *Armillaria nauseosa*, *Tricholoma candidum*, *Collybia subhyalina*, *Collybia capillaris*, *Pholiota odoratissima*, *Inocybe erubescens*, *Inoloma violascens*, *cinereoviolascens* var. *rubescens* u. *sublanatum* var. *argillaceum*, *Dermocybe versicolor*, *Lepista extenuata* var. *christianensis* und *intermedia*, *Hygrophorus viscosissimus*, *nitiosus* und *flavonitens*, *Lactarius compactus*, *luteus*, *subalpinus*, *irregularis*, *glycyosmus* var. *fragilis*, *mitissimus* var. *acris tabidus* var. *obscurior*, *Russula pubescens*, *rubella*, *albida*, *verrucosa*, *emitica* **alpina*, *decolorans* var. *albida*, *Cantharellus cibarius* **squamulosus*, *Hydnum myriopedum*.

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Dop, Paul, Sur un nouveau Champignon, parasite des Coccides du genre *Aspidiotus.* (Bull. scientif. de la France et de la Belgique. T. XXXIX. 1905. p. 135—140. Fig. 1 à 3.)

Un *Aspidiotus* du groupe *perniciosus* attaquant les feuilles, causa une grave maladie aux Cocotiers de la Martinique en 1902 et 1903. Le fléau fut brusquement conjuré par un Champignon qui fit périr les Insectes.

Ce parasite est un *Hyphomycète* d'espèce nouvelle que l'auteur nomme *Hyalopus Yvonis* en l'honneur de M. Saint-Yves qui avait expédié les matériaux d'études. Les conidies, renfermées dans une sphére mucilagineuse, terminent des filaments non cloisonnés ni ramifiés. Elles sont oblongues, incolores, mesurant 4 $\mu \times 1-1{,}5\ \mu$. Elles germent facilement en émettant, selon les milieux, des bourgeons ou des filaments. La forme bourgeonnante, semblable à une levure, est celle qu'on observe dans les Coccides envahies spontanément et qui s'est multipliée le plus abondamment chez des *Aspidiotus Nerii* inoculés expérimentalement à défaut d'*A. perniciosus.* Paul Vuillemin.

Eriksson, Jakob, Den amerikanska krusbärsmjödaggen på svensk mark. [Der amerikanische Stachelbeermehlthau auf schwedischem Boden.] (Meddel. från Kgl. Landtbr.-Akad. Experimentalfält. Kgl. Landtbr.-Akad. Handl. o. Tidskr. Stockholm 1905. No. 87. p. 1—16. 1 Tafla.)

Es wird hier über das Auftreten des amerikanischen Stachelbeermehlthaues im südlichen Schweden (Karlshamn, Blekinge) berichtet. Die Krankheit wurde mit jungen Stachelbeerpflanzen aus Dänemark (Korsör) im Jahre 1900 importirt. Die ersten kranken Beeren wurden im Jahre 1902 beobachtet.

Der Bericht giebt auch eine detaillirte Beschreibung über die Verbreitung und die Bedeutung der Krankheit in Nordamerika, über die Einwanderung des Pilzes in Europa (Irland, Russland, Dänemark nnd Schweden), über die Natur und Entwickelungsgeschichte des Pilzes und endlich über die Kampfmittel gegen den Feind.

Eriksson.

Houard, C., Recherches anatomiques sur les diptérocécidies des Genévriers. (Ann. Sc. nat. Botan. 9e série. T. I. 1905. p. 67—100. Pl. 1 et fig. 1—59.)

Houard, C., Caractères morphologiques et anatomiques des diptérocécidies des Genévriers. (Rev. gén. Botan. T. XVII. 1905. p. 198—222. Fig. 1—46.)

Ces deux Mémoires forment une monographie des galles produites par les larves de Diptères situées au voisinage du point végétatif des jeunes rameaux. On trouve dans le premier une abondante illustration des caractères histologiques des feuilles déformées sous l'influence du parasite, dans le second un plus grand nombre de vues d'ensemble des rameaux chargées de cécidies, reproduits en grandeur naturelle, ainsi que des schémas construits sur le plan des diagrammes floraux et des tableaux symbolisant d'une façon simple et claire les variations du faisceau, du tissu aréolé et du canal sécréteur.

L'auteur s'appuie sur les travaux antérieurs, comme sur sa propre expérience. Il rattache les modifications variées de forme et de structure qu'il décrit en détail à quelques règles générales, à des phénomènes d'atrophie puis d'hypertrophie se manifestant avec symétrie à partir de la larve.

Outre l'influence parasitaire, l'influence du climat se fait sentir dans quelques cas: c'est ainsi que les caractères alpins sont exagérés dans les galles de *Juniperus nana* et *J. Sabina* croissant à de hautes altitudes, tandis que des caractères sahariens se font sentir dans les galles du *Juniperus Oxycedrus* des régions chaudes de l'Algérie.

Paul Vuillemin.

Krüger, Fr., Untersuchungen über den Gürtelschorf der Zuckerrüben. (Arb. d. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirthschaft am Kais. Gesundheitsamt. Bd. IV. H. 3. 1904. Mit 1 Taf. u. 9 Textfig.)

Der Schorf der Zuckerrübe wurde zuerst im Herbst 1899 in besonders schwerer Form und seitdem mehrfach beobachtet. Er wurde von Frank als „Gürtelschorf", von Sorauer als „gezonter Tiefschorf" beschrieben. Aussehen und Intensität der Krankheit sind sehr verschieden. In leichten Fällen zeigen sich auf der Rübe nur einzelne kleine, isolirte flache Schorfstellen; in schweren Fällen ist der Rübenkörper an verschiedenen Stellen eingeschnürt oder muldenartig vertieft und verkrüppelt. Je nachdem die Mulden einseitig, oder an zwei gegenüberliegenden Seiten auftreten oder um die Rübe herumgreifen, erscheinen die Rüben abgeflacht oder gürtelförmig eingeschnürt. Die Schorfstellen bekommen häufig durch callöse Gewebewucherungen ein gekröseartiges Aussehen. Bei den leichten Schorfstellen sind Haut- und Rindengewebe erkrankt, bei den schweren Formen sind auch die Gefässbündel angegriffen. Die kranken Gewebe vertrocknen und blättern ab, so dass die Gefässbündel blosgelegt werden. Die Schorfstellen sind durch eine Wundkorkschicht abgegliedert, sie stellen demnach eine Wundheilung mit oder ohne Callusbildung dar.

Die Krankheit ist übertragbar und zwar besser durch Boden, als durch schorfige Rüben selbst. Durch Chilisalpeter wird ihre Verbreitung begünstigt. Die schorfigen Gewebe sind häufig von äusserst feinen Hyphen der Gattung *Streptothrix*, jetzt *Oospora* genannt, durchsetzt. Auf der Oberfläche wurden oftmals *Enchytraeiden* gefunden. Die *Oospora*-Arten sind nur als Wundparasiten für den Rübenkörper von Bedeutung, die *Enchytraeiden* können aber lebendes Rübengewebe angreifen und vermitteln durch die von ihnen verursachten Verletzungen den *Oospora*-Fäden den Eintritt. Möglicherweise kann auch durch die Thiere allein Schorfbildung veranlasst werden, wenn sie bei ihrer Ernährungsthätigkeit einen beständigen Reiz auf die Rübenoberfläche ausüben und diese dadurch zu abnormer Korkbildung anregen.

Ungünstige chemische Bodenbeschaffenheit, die Aetzungen an den unterirdischen Rübentheilen verursacht, übermässige Bodenfeuchtigkeit, die zur Bildung von schliesslich aufplatzenden Wülsten führt, können ebenfalls Wundstellen verursachen, die den *Oospora*-Fäden das Eindringen ermöglichen, aber auch ohne Mitwirkung der Pilze die Anfangsstadien des Schorfes hervorbringen können.

Verkrustung des Bodens und Kalkmangel sollen schorfbegünstigend wirken.

Zur Verhütung des Schorfes wird angeraten: Vorbeugungen einer Verschleppung der Parasiten durch Geräthe, Thiere, Erde u. s. w. Austrocknen feuchter Böden durch Drainage, Kalkung. Unterbrechung des Rübenbaues auf schorfigen Böden. H. Detmann (Berlin).

Laubert, R., Die Schwarzfleckenkrankheit *(Rhytisma acerinum)* der Ahornblätter. (Biol. Abt. f. Land- und Forstwirthsch. am Kais. Gesundheitsamte. No. 29. September 1904. 4 pp. Mit 2 Textfig.)

In kurzer Weise werden das Aussehen und der Verlauf der Krankheit besprochen und die Entwickelung des *Rythisma acerinum*, das die

Ursache dieser typischen Pilzkrankheit ist, geschildert. Aus der Lebensweise des Pilzes ergeben sich die Massregeln zu seiner Bekämpfung. Die Fruchtform des Pilzes gelangt erst im Frühjahr auf den schwarzen Flecken der abgefallenen vermodernder Blätter zur Reife. Um ein Ausstreuen der Sporen und damit stets erneute Ansteckung zu verhüten, müssen alle abgefallenen schwarzfleckigen Blätter im Herbst oder Winter, spätestens bis Mitte April, untergegraben oder verbrannt oder wenigstens aus der Nähe der Ahornbäume entfernt werden.

H. Detmann (Berlin).

Lawrence, W. H., Te powdery mildews of Washington. (Bull. Washington Agric. Expt. Station. LXX. p. 1—16. 1905.)

This is a popular account of the powdery mildews of the state of Washington with a list of species and notes on the same. The genera *Sphaerotheca*, *Erysiphe*, *Uncinula*, *Phyllactinia*, *Microsphaera*, and *Podosphaera* are included in the list.

Perley Spaulding.

Maire, René, Notes sur quelques Champignons nouveaux ou peu connus. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 137—167. fig. 1—5.)

Espèces non signalées en France: *Exoascus minor* Sadebeck (Meurthe et Moselle), *Stictis maritima* Roll. (Var) était signalé seulement en Corse, *Doassansiopsis Martianoffiana* (Thüm.) Setch. (Landes), *Sorosphaera Veronicae* Schroet. (Orne), *Uromyces Gageae* (Beck.) (Meurthe et Moselle), *Puccinia Pyrethri* Rabenh. (Haute-Saône), *P. Chlorocrepidis* Jacky (Ain), *P. conglomerata* (Strauss) Wint. (Jura), *P. Veronicae* Schröt. (Haute-Saône), *P. Athamanthae* (DC.) Lindr. (assez répandu dans l'Est), *P. Libanotidis* Lindr. (Yonne), *P. Zopfii* Wint. (Jura, Vosges, Metz), *P. Lycoctoni* Fuck. (Basses-Alpes), *P. asarina* Kunze (Meurthe et Moselle), *P. rimosa* (Link) Wint. (Var), *P. Vulpinae* Schroet. (Meurthe et Moselle), *P. Anthoxanthi* Fuck. (Meurthe et Moselle), *Peridermium conorum* Thüm. (Doubs), *Aecidium reticulatum* Thüm. (Sur *Allium Victorialis* au Hohneck dans les Vosges. Cette espèce n'était indiquée jusqu'ici qu'en Sibérie.) *Verticillium Marchandi* Massee (Meurthe et Moselle, connue seulement à Guernsey), *Coniosporium punctiforme* Maire et Sacc. (Var, connue seulement en Corse).

L'*Exobasidium Schinzianum* Magnus, observé jusqu'ici une seule fois en Suisse a été retrouvé par Maire au-dessus de Brousse (Asie-Mineure).

Plusieurs parasites sont indiqués sur des matrices nouvelles: Tels sont: *Cystopus candidus* sur *Reseda alba* (Algérie) et sur *Cleome* sp. (Asie-Mineure), *Protomyces macrosporus* Ung. sur *Helosciadium nodiflorum*, *Urocystis Anemones* Pers. sur *Ranunculus brevifolius* Ten. en Grèce, *Uromyces scutellatus* (Schr.) Lév. sur *Euphorbia luteola* (Espagne) et sur *Euph. biglandulosa* (Asie-Mineure), des spermogonies de *Gymnosporangium* sp. ont été rencontrées sur des feuilles de *Cerasus Mahaleb*, *Phragmidium Sanguisorbae* DC. sur *Poterium Magnolii* (Algérie).

Changements de noms: *Didymascella Oxycedri* Maire et Sacc. est supprimé comme synonyme de *Keithia tetraspora* (Phillips) Sacc. Le Champignon signalé par Maire dans la Côte d'Or sous le nom de *Tuburcinia Trientalis* se rapporte au *Tuburcinia Paridis* Vestergren, *Puccinia Beschiana* R. Maire, synonyme de *P obscura* Schroet., *P. Cyrnaea* R. Maire, synonyme de *P. rimosa* (Link.) Wint. Enfin le *Boletus albidus* R. Maire 1903 (non Roques) devient *B. Romagnolii* R. Maire nomen novum.

Espèces nouvelles:

Cintractia Leveilleana R. Maire sp. nov. — Cette espèce, envoyée par H. Léveillé et récoltée au Japon par Faurie, forme ses sores dans les ovaires de *Rhynchospora glauca.* Les sores sont de bonne heure pulvérulents et les spores brunes, verruqueuses de petite taille (10—12 μ long. × 8—11 μ lat. × 6—7 μ crass.).

Puccinia Phaeopappi R. Maire sp. nov., récolté sur les feuilles et les tiges de *Phaeopappus Kotschyi* Boiss. dans les montagnes du Taurus, se rapproche des *Puccinia montana* et *obducens* par ses téleutospores à grosses verrues; mais elle en est bien distincte par leurs pédicelles longs persistants; les téleutospores forment un coussinet hémisphérique, dense et ferme. Les urédospores sont aplaties latéralement avec 2 pores de germination équatoriaux.

Puccinia Fuirenae-pubescentis R. Maire sp. nov. — Téleutospores brunes, lisses, terminées par une papille hyaline (48—65 × 20 μ) urédospores brunes, granuleuses, 1—2 pores de germination (26—36 × 20—25 μ). Sur les feuilles languissantes de *Fuirena pubescens* à Ajaccio (Corse).

Uredo Andropogonis-hirti R. Maire sp. nov. — Cette espèce, trouvée sur l'*Andropogon hirtum* près d'Olympie en Elide et sur l'*A. pubescens* près d'Hyères en France, se distingue du *Puccinia Cesatii* par ses urédospores à aiguillons peu serrés et par la présence de nombreuses paraphyses brunes.

Hypochnus sphaerosporus R. Maire sp. nov.; Duvet blanc portant des spores lisses, hyalines, 2—3 μ de diamètre sur des basides à 4 stérigmates. Dans les serres du Jardin botanique de Nancy.

Septoria Heraclei-palmati R. Maire sp. nov.; taches confluentes, fauves, puis brunes; Conceptacles noirs de deux sortes: pycnides à spores hyalines 1-septées, vermiculaires, arquées 50—70 × 3 μ; spermogonies contenant des spores cylindracées-oblongues, hyalines, sans cloisons 3—6 × 1—1,5 μ. Sur feuilles languissantes d'*Heracleum palmatum* dans les monts Ghiona en Doride. Paul Vuillemin.

MURRILL, W. A., Terms applied to the surface and surface appendages of Fungi. (Torreya. V. 1905. p. 60 — 66.)

A list of scientific terms used in describing fungi with their meaning explained. A synopsis of terms shows in what connection they are used. The list certainly fills a want of amateurs in the study of fungi. Perley Spaulding.

NOMURA, H., Intorno alla ruggine del Rengesò (*Astragalus sinicus* L.) e a due nuovi micromiceti patogeni del Gelso. (Atti Istit. bot. d. Pavia. Vol. IX. Genn. 1904. p. 13—14.)

L'auteur s'est occupé au Laboratoire cryptogamique de Pavie de deux nouvelles maladies apparues au Japon sur le *Morus alba* dont les branches avaient été attaquées par des champignons, de même que les feuilles du Rengesò (*Astragalus sinicus*) qu'on cultive au Japon comme engrais du Riz. Voici les diagnoses des champignons parasites:

Coryneum Mori Nomura. — Acervulis pulvinatis, erumpentibus, atris, ½—2 mm. diam., conidiis oblongis, rotundatis, brunneis, 3-septatis, ad septa vix constrictis, 33½—40 × 15—18 μ; basidiis subfusoideis pellucidis, 15—29 × 6—6½ μ.

Hab. in cortice *Mori albae* in Minamisaku (Schinano) Japon.

Phoma niphonia Nomura. — Peritheciis gregariis, subcutaneis, vix erumpentibus, depressis, 500 × 250 μ, sporulis oblongis vel lanceolatis, hyalinis, pluriguttulatis, 9—10 × 2½—3 μ; basidiis 10—12 μ longis.

Hab. in ramulis *Mori albae* in Suwa (Schinano) Japon (leg. A. G. Namina).

Tuberculina Nomuriana Sacc. in litt. — Sporodochiis hypophyllis, biophilis hinc hinde dense gregariis, punctiformibus, sordide albis, v. demum rufulis; hypostromate subhemisphaerico, 100—120 μ diam, obscure celluloso, compatiusculo, sordide et dilute rufescente; hyphis conidiophoris ex hypostromate oriundis, cylindraceis, continuis, 20—25 × 6,5—7,5 hyalinis prope apicem irregulariter denticulatis; conidiis sphaericis v. subsphaericis 11—13 diam. levibus, hyalinis, eguttulatis.

Hab. in foliis vivis, quae corrugantur *Astragali sinici* in Oponia. Videretur forma compacta, sporodochio praedita *Ovulariae* cujusdam e. g. *O. Vogelienae* Sacc. et Syd. (mox edendae). Cavara (Catania).

NOMURA, H., Sopra i germi patogeni nella flaccidezza del Varo da seta. (Extr. de l'Archiv. di Farmacolog. sperim. e Scienze affini. Anno III. Vol. III. Fasc. I—III. 1904. p. 1—11.)

L'auteur après une étude critique sur l'agent de la flacherie des vers à soie, et une série de cultures faites au Laboratoire d'Hygiène de l'Université de Pavie, donne les conclusions suivantes:

1⁰ La flacherie est une maladie infective causée par une bactérie specifique, nommé *Bacillo innominato* par MM. Lo Monaco et Giorgi;

2⁰ Cette bactérie peut être identifiée avec *Bacillus alvei* Wathon-Chegne et Cheshine, mais non avec *B. megatherium* De Bary, ni avec *B. Bombycis* Mauhiats;

3⁰ Elle peut être aussi identifiée avec le bacille trouvé par Ischiwata sur les feuilles fermentées des Mûriers;

4⁰ Les vers à soie infectés par cette bactérie présentent les symptômes caractéristiques de la flacherie;

5⁰ La bactérie susdite n'est pas pathogène seulement pour le vers à soie, mais aussi pour d'autres animaux divers.

Cavara (Catania).

PAMMEL, L. H., Some fungus diseases common in Iowa during the season of 1904. (Proc. Soc. Prom. agric. Science. XXVI. p. 69—82. 1905.)

The first portion of this paper discusses the factors influencing fungus diseases of plants, including climate and susceptibility and resistance. The latter portion gives a list of fungi found causing disease during the season. The season was apparently not as favorable as some for the growth of parasitic fungi. Some of the more serious were: *Bacillus amylovorus*, *Fusicladium dendriticum*, *Fusarium culmorum* on wheat, barley and oats, *Gloeosporium necator* on raspberry, the smuts of corn, wheat and barley, *Puccinia graminis* and *P. coronata* on wheat and oats, *Uromyces trifolii* on clover and *Gymnosporangium macropus* on apples. Perley Spaulding.

PAMMEL, L, H., The cedar apple fungi and apple rust in Iowa. (Bull. Iowa agric. Expt. Station. LXXXIV. p. 1—36. 1905.)

Inoculations made in previous seasons have never succeeded in infecting cultivated apples in Iowa although the rust does appear on wild species. The past season complaints were recieved from several localities of the very severe attacks of this fungus on cultivated apples. The history of the genus *Gymnosporangium* is traced from De Candolle to the present time and the results of experiments establishing the connection of the stages. *Gymnosporangium globosum* Farl., *G. macropus, G. clavipes, G. nidus-avis, G. clavariaeforme* are discussed with respects to the following topics; general characters, microscopic characters, economic considerations, genetic connection and inoculation experiments. It is recommended that cedar trees be removed where possible and spraying with Bordeaux mixture be performed.

Perley Spaulding.

Patouillard, N., Champignons algéro-tunisiens nouveaux ou peu connus [suite]. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 117—122.)

XVIII. — *Tulostoma Aurasiacum* n. sp., diffère du *T. Beccarianum* Bres. par son port élancé et son stipe tordu.

XIX. — *Lepiota Barlae* (Syn.: *Lepiota helveola* Barla non Bres.). L'anneau fugace est brun-roux; les deux tiers inférieurs du stipe sont chaussés de larges squames circulaires qui se réduisent finalement à de simples flocons. Ces caractères se retrouvent dans une forme de *L. helveola* signalée antérieurement par l'auteur en Tunisie; mais le *L. Barlae* se distingue de cette espèce par une stature plus robuste et par une couleur violacée ou vineuse répandue sur toutes ses parties.

XX. — *Agaricus phaeoxanthus* n. sp., se rapproche des formes volvacées du groupe de l'*Agaricus campestris*, telles que *Pequini, Bernardi*, par le voile persistant sur la portion inférieure du pied. La trame se colore en jaune au contact de l'air comme chez diverses formes dérivées de l'*Ag. arvensis.* Mais cette espèce est remarquable entre toutes par la coloration des lames, jaunes au voisinage de la périphérie et bistrées vers le stipe.

XXI. — *Puccinia algerica* n. sp., sur feuilles de *Rubus laevis.* Voisine du *P. punctata* Link., elle en diffère notamment par les dimensions plus grandes des téleutospores, le stipe allongé.

XXII. — *Neottiella Trabutiana* n. sp. Ce *Discomycète,* voisin du *N. Hetieri* Boud. croît sur la terre humide, entre les Mousses.

XXIII. — *Pachydisca amoena* n. sp., croît sur le thalle d'un *Riccia* qu'il détruit; ressemble à *Epiglia glaeocapsae*, mais ses paraphyses ne sont pas incurvées au sommet.

XXIV. — *Kretschmaria mauritanica* (Syn.: *Sphaeria mauritanica* Durieu et Montagne Fl. d'Alg., *Hypoxylon mauritanicum* D. et M. Syll. crypt.).

XXV — *Stigmatea hepaticarum* n. sp., habite le thalle du *Lunularia* mourant, les périthèces et les spermogonies sur toute la surface, les pycnides plus particulièrement à la marge du support; diffère d'*Arcangelia* par ses périthèces superficiels et glabres.

XXVI. — *Septoria Bellevaliae* n. sp., formant sur les feuilles de *Bellevalia dubia* des macules blanchâtres, limitées par une ligne rousse longues de 2—4 cm., larges de 6 mm. Les périthèces noirs, 180 μ., percés d'un pore, traversent la cuticule. Ils contiennent de nombreuses spores incolores, triseptées, droites ou courbes, attenuées aux deux bouts, mesurant 45—60 $\times$ 3—4 μ, sans étranglement au niveau des cloisons.

Paul Vuillemin.

Peck, C. H., Report of the State Botanist 1904. (Bulletin 94 (Botany 8), New York State Museum. Albany, July 1905, — also constituting Bulletin 349, New York State Education Department.)

An octavo of 58 pages, illustrated by plates 87—93 and P—R, in colors. In addition to prefatory matter, the report includes lists of plants added to the herbarium; contributors and their contributions; species not before reported for the State (including an analysis of New York species of *Crataegus)*; remarks and observations; and edible fungi, with an index. The following new names are noted, attributable to Peck unless otherwise stated: — *Amanita lignophila* Atk. ined., *Boletus Atkinsoni*, *B. nobilis*, *B. rugosiceps*, *Clavaria botryoides*, *C. xanthosperma*, *Cortinarius heliotropicus*, *Lactarius brevis*, *L. colorascens*, and *Pholiota appendiculata*.

It is noted that herbarium specimens of *Abies*, *Picea* and *Tsuga* may be made to retain their leaves, when dry, by use of „alum 500 gr., salt 125 gr., saltpeter 60 gr., potash 300 gr., white arsenic 100 gr.,“ dissolved in one quart of hot water, to which, when cool and filtered, four quarts of glycerin and one quart of alcohol are added. The fresh specimens are immersed in the fluid for at least forty-eight hours, and, when taken out, any excess of the mixture adhering to them is washed away with warm water. After the external moisture has evaporated, they are placed in drying papers and placed in press in the usual way, and, when thoroughly dry, mounted for the herbarium. Trelease.

Rehm, H., Contributiones mycologicae ad floram Hungariae. (Növénytani Közlemények. Budapest 1905. 6 pp. [In lateinischer Sprache.])

Kritische Aufzählung einer Zahl von *Ascomyceten*, unter denen viele als neu genau beschrieben werden. Es sind dies: *Phomatospora Saccardoi* Rehm var. nov. *leptosphaerioides* Rehm (ad caulem Aconiti putridam in Tatra), *Eriosphaeria erysiphoides* Rehm n. sp. (in ligno Populi), *Naevia muscarina* Rehm n. sp. (in caule emortua Muscari comosae, Sporen sehr klein), *Propolis pyrina* Rehm n. sp. (in cortice Pyri Mali), *Cenangium heteropatelloides* Rehm (ad caules Aconiti in alpibus hungaricis), *Cenangella alnicola* Rehm n. sp. (in cortice Alni incanae), *Hymenobolus Kmetii* Rehm n. sp. (in ramo emortuo Quercus, valde memorabilis species a Stictophacidio excipulo multo crassiori paraphysibusque haud ramosis diversa), *Tympanis acerina* Rehm n. sp. (in ramulo Aceris camp.), *Pseudographis Orni* Rehm sp. (in cortice Fraxini Orni supra Balnea Herculis), *Ombrophila Kmetii* Rehm n. sp. (in Polyporo obliquo sessilis), *Pezizella obscurata* Rehm n. sp. (ad frustula lignea, proxima *P. granulosellae* [Karst.]), *Lasiobelonium lachnoides* Rehm n. sp. (in ligno decorticato Carpini Betuli et Alni glutinosae), *Humaria Schemnitziensis* Rehm n. sp. (ad terram in sylva abietina; quoad colorem similis *H. nemorosae* [Hum.]), *Humaria olivaceo-fusca* Rehm n. sp. (in loco eluteo) und das neue Genus *Lojkania* Rehm mit der Art *L. hungarica* (in lignum in balneo saepe inundatum). Bezüglich dieses neuen Genus ist zu bemerken: Stromate haud carbonaceo nec crustaceo superficiali generibus stromaticis cum sporis phaeodidymis plane diversum genus, inprimis a *Camarope* Karst., cujus stroma e substantia substrati formatum extus Hypoxylo similis stromate, sporis et peritheciis alienum; proximum *Neopeckiae* Sacc., quae autem peritheciis carbonaceis superficialibus, subiculo copioso interdum semiimmersis gaudet, stromate vero caret. Quoad perithecii structuram membranaceam, mollem ad Hypocreales vergit ibique forsitan sub Hypomyceteis aptissime locandum est. Matouschek (Reichenberg).

Rick, J., Fungos dos arredores de Torres Vedras. (Broteria; Revista de sciencias naturaes do Collegio de S. Fiel [Portugal]. Vol. IV. Fasc. III. 1905. p. 159—163.)

Der bekannte Mycologe giebt eine Liste von 48 *Ascomyceten* und 3 *Basidiomyceten*. Darunter sind neu für die portugiesische Pilzflora: *Microglossum viride* (Pers.) Gillet; *Geoglossum ophioglossoides* Pers.; *G. glutinosum* Pers.; *G. difforme* Fr.; *Leotia gelatinosa* Hill.; *Helvella ephippium* Lév.; *H. elastica* Bull.; *Detonia Rickii* Rehm; *Lachnea gilva* (Fckl.); *L. Woolhopeia* Cke. et Phill.; *Plicaria Jonella* Quel.; *Pl. bruneoatra* (Desm.); *Pl. recedens* (Boud.) Sacc.; *Pl. sepiatrella* Sacc.; *Pl. rufescens* (Sauter) Sacc.; *Pl. viridaria* B. et Br.; *Humaria anceps* Rehm; *Macropodia macropus* Pers.; *M. craterella* (Hedw.); *Otidea grandis* Pers.; *Ascobolus stercorarius* (Bull.) Schröter; *A. .atrofuscus* Phill. et Plowr.; *Eriopeziza caesiae* (Pers.) Rehm; *Phialea Sydowiana* Rehm; *Stegia quercea* Fautr. et Lamb.; *Uncinula Bivoniae* Lév.; *Hypocrea sterilior* (Schw.) Sacc.; *Lasiosphaeria ambigua* Sacc., var. *carbonaria*; *Bertia vitis* Schum.; *Rosellinia pruinata* (Vil.) Sacc.; *Pseudovalsa longipes* (Tul.) Sacc., var. *apiculata* Rick.; *Suillus cantharelloides* Jac.

Neu für die Wissenschaft im Allgemeinen sind: *Actidium pulchellum* Rick; *Diatrypella Persicae* Rick.

Den letzteren ist eine lateinische Beschreibung beigegeben.

C. Zimmermann (Dublin).

Ricker, P. L., Notes on fungi II. With new species from various localities. (Journal of Mycology. XI. p. 111—115. May 1905.)

The new species of which descriptions are here given are: *Phyllosticta amphipterygii* Ricker on *Amphipterygium amphifolium* Hemsl. and Rose, *Tilletia eragrostidis* Clinton and Ricker on *Eragrostis glomerata* (Walter) Dewey, *Ustilago duthei* Ricker on *Andropogon bladhii* Retz, *Ustilago sieglingiae* Ricker on *Sieglingia purpurea* (Walt.) Kuntze, *Puccinia aeluropi* Ricker on *Aeluropus littoralis* Parl. and *A. macrostachus* Hack., *Puccinia kraegeri* Ricker on *Festuca subulata* Trin., *Puccinia paradoxica* Ricker on *Melica smithii* (Porter) Vasey, *Puccinia piperi* Ricker on *Festuca pacifica* Piper ined., *Puccinia leptospora* Ricker on *Trisetum virletti* Fourn.; *Ustilago strumosa* Cke. is changed to *Ustilaginoida strumosa* (Cke.) Clinton, *Thecaphora globuligera* Berk. and Br. is changed to *Tolyposporium globuligerum* (Berk. and Br.) Ricker, and *Puccinia actinomeridis* Magnus is shown to be the same as *P. verbesinae* Schw. by reason of error in naming the host.

Perley Spaulding.

Rolland, L., Adhérence de l'anneau et de la volve dans les Psalliotes, *Psalliota arvensis* et *Psalliota Bernardi*. (Bull. Soc. mycol. France. T. XXI. 1905. p. 123—125. Pl. X.)

Les genres *Amanita*, *Lepiota*, *Psalliota* possèdent à la fois une volve et un anneau variant seulement par leur degré d'adhérence au chapeau, au pied ou entre eux. Par suite des conditions diverses d'entrainement de ces organes ou de rupture de leurs adhérences, on peut avoir l'illusion d'une absence de volve ou d'anneau. La membrane qui prolonge les bords du chapeau du *Lepiota procera* tient à la fois de l'anneau et de la volve. L'anneau secondaire du *Psalliota arvensis* est une portion de volve adhérente à l'anneau proprement dit. Ce phénomène est encore plus clair chez le *Psalliota Bernardi*.

Paul Vuillemin.

Schneider, A., Contributions to the Biology of *Rhizobia.* IV. Two Coast *Rhizobia* of Vancouver Islands, B. C. (Bot. Gaz. Vol. XL. Aug. 1905. p. 135—139. 3 fig. in text.)

Describes rhizobia found on *Lathyrus maritimus* Bigel. and *Trifolium heterodon* Gray. The rhizobia of the former are an extreme branching form, while those of the latter are much simpler. Concludes that it is highly probable that they represent the two extreme forms of *Rhizobium leguminosarum* Frank. H. M. Richards (New York).

Smith, Ralph E., *Asparagus* and *Asparagus* rust in California. (Bull. California Agric. Expt. Stat. CLXV. 1905. p. 1 - 100.)

The present paper is a monograph on the rust of *Asparagus, Puccinia asparagi,* in the state of California. The following topics are discussed: History of disease in California, nature of the rust, cause, the mycelium, spore forms of *Puccinia asparagi,* nature of injury caused by the rust, amount of loss, yearly life history, relation of natural conditions to the rust, spraying experiments, rust parasites, etc.

It has been found that dew is essential to the germination of the spores. Infection on the cutting fields comes from wild or earlier growing plants. Fields should not be planted on low lying situations, willows should not be allowed to shelter fields, rows should be wide apart and should run in the same direction as the prevailing winds, excessive irrigation should not be allowed, cheesecloth tents over small plots will prevent the disease, thoroughness of cultivation is necessary, spraying experiments have shown that sulfur is a satisfactory rust preventive, contact sprays do not serve their purpose, the sulfur should be applied in the form of a fine dust while dew is on the plants or as „sulfur spray“ the formula of which is given as 12 lbs. caustic soda, 51 lbs. sulfur, 10 lbs. soap, 200 gallons water. Among rust parasites are *Darlucum filum* Cast., *Tubercularia persicina* Ditt. and *Cladosporium* sp. which has not before been thus reported. These keep down the rust after September. Two thorough applications of sulfur after about the time of blossoming will control the trouble if other recommendations are also followed. Perley Spaulding.

Sorauer, Paul, Zur anatomischen Analyse der durch saure Gase beschädigten Pflanzen. (Ber. Deutsch. bot. Ges. Bd. XXI. 1903. p. 526.)

Bei der Beurtheilung von Salzsäureschäden am Getreide finden sich vielfach Widersprüche in den von den einzelnen Beobachtern angegebenen Merkmalen, besonders den für die Säurebeschädigung charakteristischen Verfärbungen der angegriffenen Pflanzen. Dies lässt darauf schliessen, dass entweder auch solche Merkmale als Folgen von Salzsäureeinwirkung angesehen worden sind, die auf anderen Ursachen beruhen, oder dass die Pflanzen in verschiedenen Entwickelungsstufen verschieden von den Säuregasen beeinflusst werden, oder endlich, dass der Rauch verschiedenartig zusammengesetzt ist und in Folge dessen nicht immer die gleichen Beschädigungsformen verursachen wird. Erst wenn man weiss, welche Veränderungen durch andere Faktoren hervorgerufen werden, wird man etwaige charakteristische Säurebeschädigungen feststellen können.

Verf. untersuchte zunächst die Veränderungen, die sich bei Getreide einstellen, dass unter verschiedenen Culturverhältnissen in rauchfreien Gegenden gebaut war und sodann, gestützt auf die hierbei erlangten Er-

fahrungen, solche Pflanzen, die in möglichst reinen Fällen unter dem Einfluss von Salzsäuregas im natürlichen Feldbetrieb erwachsen waren.

Es stellte sich heraus, dass innerhalb der normalen Entwickelungsperiode des Getreides schon während der Ausbildung des dritten oder vierten Blattes in den erstgebildeten Organen ein Verfärbungs- und Entleerungsprocess stattfindet, der an der Spitze des Blattes zu beginnen pflegt. Bei diesem normalen Reifevorgang bleiben von dem Zellinhalt schliesslich nur die „Restkörper“ und „Reifetropfen“ übrig. Der Grad der Entleerung des Assimilationsgewebes bei einem absterbenden Blatte bildet einen Massstab dafür, ob das Blatt sich normal ausgelebt hat oder vorzeitig abgestorben ist. Die Art der Verfärbung der Blattspitzen bei den säurebeschädigten Pflanzen ist abhängig von der Menge des noch vorhandenen Zellinhalts zur Zeit der Einwirkung der sauren Gase; je verarmter bereits das Gewebe, desto weisslicher erscheint die absterbende Blattspitze.

Das frühzeitige Absterben der Blattränder, das Auftreten „dürrer Saumlinien“ während die übrige Blattfläche noch grün ist, ist an sich ein normales Vorkommen, begründet durch die schwächere Ausbildung, Bewässerung und Ernährung des Assimilationsgewebes am Blattrande. Die von Salzsäuregasen getroffenen Pflanzen zeigen dieses Merkmal nur in grösserer Ausdehnung und bedeutend früher als normal ausreifende Pflanzen. Das Auftreten trockner, scharf abgegrenzter, gelb- oder rothbraun gefärbter Flecke mitten im grünen Gewebe, der sogenannten „Nekroseflecke“, ist ebenfalls ein normaler Vorgang, der bei den verschiedensten Pflanzenfamilien beobachtet worden ist, wie auch die gelbe Verfärbung der Membranen in rauchfreien Gegenden vorkommt. Die Art der Vertrocknung des Gewebes bei den durch Salzsäuredämpfe geschädigten Pflanzen unterscheidet sich von dem natürlichen Vertrocknen durch grössere Intensität der Trockenheitssymptome: Die säurebeschädigten Pflanzen sterben schneller, ihre abgestorbene Fläche ist grösser, die Membranverfärbungen sowie das Zusammensinken der Epidermiszellen sind intensiver und der Umfang der vor normaler Entleerung absterbenden Gewebepartien grösser als bei gleichartigen Pflanzen aus rauchfreier Gegend.

Das Auseinanderhalten der durch verschiedenartige Einflüsse hervorgerufenen Beschädigungsformen erfordert ein eingehendes Studium, es erscheint geboten, staatlicherseits besondere „Commissionen für Rauchschäden“ zu bilden, in denen Chemiker, Pathologen, Techniker und Landwirthe vertreten sind. H. Detmann (Berlin).

Sorauer, Paul und **G. Rörig**, Pflanzenschutz. Anleitung für den praktischen Landwirth zur Erkennung und Bekämpfung der Beschädigungen der Culturpflanzen. (Im Auftrage der Deutsch. Landw.-Ges. bearbeitet. 8⁰. 201 pp. Mit 58 Textfig. und 7 farb. Tafeln. Berlin. Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft. 1904.)

Die Forschungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes haben sich seit dem Erscheinen der zweiten Auflage derartig erweitert und vertieft, dass bei dieser neuen dritten Ausgabe ganze Capitel, z. B. die über Brand- und Rostkrankheiten beim Getreide, umgearbeitet und mehrfach neue Krankheitserscheinungen eingefügt werden mussten. Die Form der Bearbeitung, d. h. die Beschränkung auf das für den praktischen Landwirth Wissenswertheste, ist beibehalten worden; besondere Beachtung ist den Vorbeugungs- und Bekämpfungsmitteln zu Theil geworden.

Die Darstellung umfasst die Krankheiten beim Getreide, bei den Rüben, Kartoffeln, den Hülsenfrüchten, Oel- und Gemüsepflanzen, den Obstbäumen und dem Weinstock. Die Bearbeitung der thierischen Feinde hat an von Frank's Stelle nunmehr Regierungsrath G. Rörig übernommen. Dem Standpunkt der Verff. entsprechend wird wiederholt auf den Umstand hingewiesen, dass eine lokale Bekämpfung der Parasiten allein nicht genügt, sondern dass das Zustandekommen parasitärer Epidemien von einer Anzahl begünstigender Witterungs- und Bodenverhältnisse abhängig ist und daher der Vermeidung oder Entfernung dieser begünstigenden Faktoren, die die Dispositionen für die Erkrankung schaffen, hauptsächliche Beachtung geschenkt werden muss.

Die Herstellung der farbigen Tafeln, die z. Th. umgearbeitet und durch eine synoptische Tafel über eine Anzahl der wichtigsten schädlichen Insekten vermehrt worden sind, ist mit besonderer Sorgfalt durchgeführt worden, die Textabbildungen sind um eine Anzahl vermehrt worden. H. Detmann (Berlin).

SUMSTINE, D. R., *Panaeolus acidus* sp. nov. (Torreya. V. 1905. p. 34.)

Gives description and notes on *Panaeolus acidus* sp. nov. on wood saturated with acetic acid. Perley Spaulding.

VESTERGREN T., Micromycetes rariores selecti. Fasciculus 31—32. (Stockholm 1904.)

Enthält 100 Nummern, davon 36 von Südamerika, eingesammelt von C. A. M. Lindman, G. Malme und E. Hemmendorf. Originalexemplare sind von folgenden Arten mitgetheilt: *Aecidium Margueryanum*, *Caeoma pulcherrimum*, *Chaconia alutacea*, *Gymnosporangium gracile*, *Leptinia brasiliensis*, *Puccinia Crepidis Leontodontoidis* und *Le Monnieriana*, *Uredo Mogiphanis*, *Uromyces foveolatus*, *Entyloma veronicicola*, *Tilletia Airae caespitosae*, *Protomycopsis Leucanthemi*, *Taphridium Cicutae*, *Dimerosporium microcarpum*, *Hypocreopsis moriformis*, *Kretschmaria divergens*, *Lembosia lophiostomacea*, *Meliola atricapilla* und *mattogrossensis*, *Mycosphaerella Bauhiniae*, *Nostocotheca ambigua*, *Phyllachora Cyperi* var. *obtusata*, *Physalospora atropunctata* und *varians*, *Rhopographus Malmei*, *Stictis ramuligera*, *Xylaria Juniperus*.

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

WINKLER, HUBERT, Einige thierische Schädlinge an Cacaofrüchten. (Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. 1905. p. 129—137.)

Verf. beobachtete in Kamerun ein Abfallen von Cacaofrüchten, das darauf zurückzuführen war, dass die Fruchtstiele von Ameisen. *Camponotus brutus* Forel, angenagt worden waren. Ausserdem wurden Frassstellen an den Früchten selbst constatirt, die von Ameisen, *Cremastogaster africana* Mayr var. nov. *Winkleri*, *Camponatus akvapinensis* Mayr, *Oecophylla smaragdina* Fabr. var. *longinoda* Latr., Schildläusen, *Stictococcus Sjöstedti* Cock., Käfern, *Crepidodera costatipennis* Jacoby, Raupen, *Euproctis* sp. herrührten. Die Bestimmung der Schädlinge ist von entomologischen Specialisten ausgeführt.

Laubert (Berlin-Steglitz).

REHM, H., Die Flechten *(Lichenes)* des mittelfränkischen Keupergebietes. Mit Karte. (S.-A. Denkschrift. der Kgl. botan. Gesellsch. in Regensburg. Bd. IX. Neue Folge. Bd. III. 1905. 8°. 59 pp.)

Die Flechtenvegetation des mittelfränkischen Keupers war in den Jahren 1854 bis 1870 das Feld der Sammelthätigkeit des Verf.; die reiche Ausbeute, an deren wissenschaftlicher Bearbeitung sich Arnold, Krempelhuber, Stizenberger, Zwackh, Hepp, Th. M. Fries, Massalongo, Anzi, Körber, Nylander, Leighton und Wainio betheiligten, versetzen Verf. in die Lage, ein gutes Bild der *Lichenen-*

Flora dieses Gebietes zu geben und damit eine Lücke in der bisher gebrachten Flechtenflora Bayerns auszufüllen.

Da für die Beurtheilung einer Flechtenflora ausser den allgemeinen klimatischen Verhältnissen einer Gegend in erster Linie deren geologische Beschaffenheit in Betracht zu ziehen ist, bringt uns Verf. zunächst eine genaue Schilderung des Keupergebietes und erleichtert die Uebersicht durch eine beigefügte Karte. Entsprechend der geologischen Unterlage ergab sich die Thatsache, dass die Steinflechten zumeist charakteristische Sandsteinflechten sind. Auch Rindenflechten wurden von Rehm in den ausgedehnten Hoch- und Niederwaldungen, an uralten Eichen der Oedungen und vereinzelten Birnbäumen zwischen den Aeckern in schöner Zahl beobachtet; in den sandigen Blössen der Waldlagen überzogen *Cladonien* weite Strecken. Durch die fortschreitende Cultur, besonders der Thalhänge, wird jedoch auch hier schon manche interessante Fundstelle verschwunden sein.

Das Verzeichniss der im Bezirke gefundenen Flechten umfasst 380 Arten, fast 200 weniger als von Arnold im fränkischen Jura gefunden worden sind. Es fehlen insbesondere fast alle an Kalkfelsen dort gefundenen Arten, es fehlen ferner auch einzelne im Jura teils auf Kalk, theils auf kieselhaltigem Boden wachsende Arten z. B. *Acarospora Heppii, Gyalecta cupularis, Biatora obscura, Verrucaria fusca* und *aethiobola, Collolechia lugubris* u. a., es fehlten endlich eine Anzahl *Lichenen*, die im Bereiche des Jura nur auf kieselhaltigem Boden sich fanden, z. B. *Rinodina discolor, Lecanora badia* und *sordida*, mehrere *Lecideen* u. a. Hervorzuheben ist die ganz eigenthümlich beschränkte Kalk-Flechtenflora der Kalkmergel des unteren Keupers; sie wird gebildet aus: *Sarcogyne pruinosa, Rinodina subconfragosa, R. Bischoffii, Haematomma coccineum, Blastenia fulva, Catillaria athallina, Catopyrenium lecideoides* var. *minutum, Stigmatomma clopimum, Thelidium acroteltum* und *Polyblastia plicata.* Flechtenarm ist der Gips, auf ihm finden sich nur *Psoroma fulgens, Ps. lentigerum, Thalloidima coeruleonigricans* und *Thyrea pulvinata*

Das Verzeichniss der Arten, welches die genauen Standortsangaben enthält, schliesst sich, was die Anordnung und Benennung betrifft, an Arnold's „*Lichenen* des fränkischen Jura" und „*Lichenen*-Flora von München" an.

Der Abhandlung ist ein vortreffliches Portrait des Verf. beigegeben; eine willkommene Gabe für alle Verehrer des verdienstvollen Forschers.

Zahlbruckner (Wien).

Braithwaite, Robert, The British Moss-Flora. Part XXIII. (London. May 1905. p. 201—274. tab. CXXI—CXXVIII.)

This is the final part of the work, the first part of which appeared in 1880. It contains the end of the *Neckeraceae* — *Neckera, Alsia, Climacium, Fontinalis, Antitrichia, Leucodon, Cryphaea, Hedwigia;* and in a supplement are 24 species additional to the earlier text. The general index completes the book and shows that 622 species are comprised in it.

A. Gepp,

Jackson, A. Bruce, Leicestershire Mosses. (Journal of Botany. XIII. August 1905. p. 225—231.)

This is a list of 161 species and varieties with the localities at which they have been found in the county. It contains more than 50 additions to the list which was printed in the Leicestershire Flora in 1886.

A. Gepp.

Macvicar, Symers M., Additions to Census of Scottish *Hepaticae.* 1904. (Annals of Scottish Natural History. 1905. p. 108—116.)

In this paper there are 368 entries, arranged under the respective countries in which the plants were found, the largest contribution, 45 species, is from the Clyde Isles. Five species are added to the British flora — *Nardia Breidleri, Lophozia guttulata, Odontoschisma Macounii, Kantia sphagnicola, Scapania paludosa;* and three others are new to Scotland. A. Gepp.

Nicholson, W. E., *Cephaloziella Limprichtii* Warnst. in Britain. (Journal of Botany. XIII. 1905. p. 186, 187.)

The author has discovered this rare species near Lewes in Sussex. Previously it had been recorded from one place only, near Neuruppin in Brandenburg. It is paroicous and its male and female bracts are entire. A slightly modified translation of Warnstorf's description is given. A. Gepp.

Stirton, James, New and rare Scottish Mosses. (Annals of Scottish Natural History. Edinburgh. April 1905. p. 104—108.)

Detailed descriptions in English of the following new or little known species: *Plagiothecium Kinlayanum* Stirt., *Campylopus pergracilis* sp. n., *Ceratodon vialis* sp. n., *Barbula limosa* sp. n., *Ulota scotica* sp. n., *Isothecium persimile* sp. n. Brief notes are added on fourteen other rare species. All the plants were collected by the author in the Island of Skye. A. Gepp.

Lassimonne [E. S.] et **A. Lauby**, Catalogue des collections botaniques du massif central. (Broch. in-12 de 216 pp. Imprimerie Auclaire, Moulins, 1905.)

On se plaint de plus en plus de la multiplicité excessive des périodiques scientifiques et de la dispersion des travaux qu'ils publient et qui sont parfois perdus. H. de Vries exhumait, découvrait réellement, il y a peu d'années, un mémoire de Gr. Mendel imprimé en 1865 à Brünn et considéré maintenant comme une oeuvre d'importance capitale. Certains cherchent à porter remède à cet éparpillement bibliographique.

Pour d'autres raisons, multiples et inévitables, les collections pouvant servir de base aux études botaniques sont encore plus dispersées. Le plus souvent, un petit nombre de privilégiés voisins des lieux où ces collections sont conservées, connaissent leur existence et les moyens de les utiliser. L'Association internationale des botanistes, répondant au but poursuivi par ses fondateurs, s'est donné la mission de provoquer le groupement méthodique des renseignements de nature à faire connaitre les collections botaniques de toute sorte et à y faciliter les recherches. Le catalogue que nous analysons est la première expression de ses efforts dans cette direction; le bureau de l'Association, en lui attribuant un diplôme d'honneur à l'exposition internationale de Botanique organisée à l'occasion du Congrès de Vienne, a voulu montrer combien il est satisfait de cet exemple et encourager ceux qui voudraient bien entreprendre pour différents pays un travail aussi utile et parfois aussi ingrat.

Il constitue, aux yeux des auteurs, un premier chapitre de l'inventaire des collections botaniques de la France, qu'ils se proposent de dresser dans l'ensemble et dont ils nous promettent la publication. Nous nous félicitons qu'ils aient pris cette initiative; nous les louons d'avoir concilié ce problème tout pratique avec les exigences de la science, en documentant les botanistes sur l'ensemble d'une région parfaitement naturelle; s'ils savent, dans la suite, ne pas se départir de cette manière, ils auront rendu un service signalé à la botanique en mettant entre nos mains d'excellents vade-mecum. Il est urgent, en effet, que nous nous dégagions de ces limites administratives qui n'intéressent qu'un nombre restreint de fonctionnaires; beaucoup d'hommes bien préparés pour de bons travaux ont traîné ce boulet qui les a arrêtés dans leur essor et les a confinés dans un compartiment arbitraire, les privant de toute vue d'ensemble, de toute possibilité de synthèse et de généralisation.

Il a fallu pourtant, pour rendre les indications précises et les recherches rapides et faciles, adopter un plan artificiel qui est en fait une véritable table alphabétique détaillée. Les auteurs comprennent dans ce Catalogue les herbiers, les collections d'objets botaniques (graines, fruits etc.), de plantes fossiles, de préparations cryptogamiques et anatomiques, les jardins botaniques, champs d'expériences etc. Pour chaque collection, ils ont indiquée la localité où elle se trouve, les facilités d'accès et de séjour, les renseignements essentiels sur les éléments qui la composent. Un appendice contient l'indication des collections formées dans le massif central, mais qui se trouvent ailleurs. Le catalogue a été imprimé au recto seulement pour permettre, en regard, l'inscription manuscrite de nombreux renseignements complémentaires.

Une courte notice géologique, orographique, hydrographique et climatique sur le massif central a été ajoutée pour bien montrer l'homogénéité de la région et pour mettre en évidence l'intérêt qui s'attache à son étude. Les auteurs ont mieux réussi encore à la faire valoir en terminant leur introduction par un chapitre très condensé, mais d'une parfaite clarté, sur le passé et sur l'état actuel de la végétation du massif central. Ils divisent la végétation actuelle en zones d'altitude et horizons dont la végétation subit quelques modifications suivant les divers districts du massif central; ils donnent les indications essentielles sur les principales stations et ne négligent pas le problème de l'origine des éléments les plus remarquables de la flore. Il y a là l'exposé très rapide d'un programme de recherches que MM. Lassimonne et Lauby se décideront un jour, nous le souhaitons, à développer eux-mêmes et qui nous vaudrait une étude phytogéographique approfondie de notre massif central.

Lorsqu'il s'agit de consulter une collection biologique, ce que l'on connait à peu près sûrement, c'est le nom de la

personne qui l'a formée. Une table alphabétique permet de s'y référer immédiatement; elle donne aussi l'indication des Musées, établissements particuliers ou publics où les collections sont conservées. Dans le corps de l'ouvrage, le groupement par départements a paru le plus pratique aux auteurs; ses inconvénients sont neutralisés par la table alphabétique générale. C'est, en réalité, un guide sommaire parfaitement pratique pour les botanistes qui auront à faire des recherches sur le massif central. MM. Lassimonne et Lauby nous promettent, du reste, un autre ouvrage qui sera le développement de celui-ci sur les Botanistes et les collections végétales du massif central de la France; il comprendra la biographie des botanistes de la région, l'étude critique de chaque collection avec l'analyse des publications de chaque auteur, un index bibliographique complet des travaux relatifs à la flore et à la végétation du massif central, enfin la synthèse et les conclusions de ces travaux. C. Flahault.

MACLOSKIE, G., Flora *Patagonica.* [Flowering plants.] Reports of the Princeton University Expeditions to *Patagonia.* 1896–1899 Edited by W. B. Scott. VIII. p. 339—594. pl. 15—20. (Princeton, New Jersey, and Stuttgart. January 2, 1905.)

This second section, *Santalaceae-Cactaceae*, like the preceeding part (noticed in the Centralblatt, volume 96, page 335), contains short ordinal generic and specific descriptions, with the necessary keys, and includes the following apparently new names though the synonymy of some of them is not clear: *Arjona tuberosa lanata, Quinchamalium chilense procumbens, Q. majus spegazzini, Rumex maritimus fueginus (R. fueginus* Phil.), *Polygonum delfini (Avicularia* Phil.), *Halopeplis patagonica (Halostachys* Moquin), *Spirostachys ritteriana* (*Halostachys* Moquin), *Salicornia corticosa* (var. *nachtigalii* Walp.), *S. fruticosa peruviana, Lerchea patagonica (Suaeda* Speg.), *Pfaffia lanata* (*P. tomentosa* Mart.). *Mirabilis toscae (Oxybaphus* Ltz.), *Portulaca pilosa mucronata* (Link.), *Metandryum chubutense (Lychnis* Speg.), *Alsine axillaris* (Phil.), *A. chubutensis (Stellaria* Speg.), *A. debilis* (d'Unv.), *A. debilis condensata* (Gray), *A. lanceolata* (Poir.), *A. media* (L.), *A. nemorum (S. nemorum* L.), *A. rotundifolia* (Poir.), *Cerastium arvense nervosum* (Naud.), *Colobanthus crassifolius aretioides* (Gill.), *Ammodenia peploides (Arenaria peploides* L.). *A. lanuginosa (A. diffusa* Ell.), *A. serpylloides andicola (A. andicola* Gill.), *Buda grandis (Arenaria* H. B. K.), *B. platensis* (Camb.), *Clematis virginiana campestris* (St. Hil.), *Myosurus aristatus brachypus* (Speg.), *M. gracilis (M aristatus* var. Speg.), *Ranunculus alboffii, R. peduncularis polypetalus, Hamadryas delphinium, Drimys winteri chilensis* (DC.), *Coronopis australis* (*Senebiera* Hook. f.), *C. rhytidocarpus* (*Senebiera* Hook.), *Roripa bonariensis (Nasturtium* DC.), *R. philippiana (Nasturtium* Speg.), *R. pubescens pinnatisecta* (*Nasturtium* O. K.), *Cardamine hirsuta magellanica* (Ph.), *Draba hatcheriana* Gilg., *D. incana sylvatica* (Alboff.), *Sophia cumingiana (Sisymbrium* Fisch. and Mey.), *S. deserticola (Sisymbrium* Speg.), *S. glaucescens* (Phil.). *S. heterotricha (Descurainea* Speg.), *S. pinnata patagonica (Descurainea canescens* Speg.), *S. pinnata purpureola (D. canescens* Speg.), *S. tenuissima (Sisymbrium* Phil.) *Crassula magellanica* (Wild.), *C. tillaea* (Miers), *Saxifraga bicuspidata pavonii* (Don.), *S. cordillearum breviscapa* (Hook. f.), *Hydrangea integerrima (Cornidia* Hook and Arn.) *H. scandens, Acaena alboffii, Prunus caproniana (Cerasus* DC.), *P. caproniana girotta, Prosopis Gillesii* (Sub. *Poinciana*), *Cassia aphylla divaricata*, *Astragalus arnottianus* (*Phaca* Gill.), *A. cruckshanksii* (*Phaca* Hook. and Arn.), *A. distinens* (*Phaca distans* Gray), *Patagonium affine* (*Adesima affinis* Hook. f.), *P. ameghinoi* (Speg.), *P. boronioides* (*A. boronioides* Hook. f.), *P. candidum* (*A. candida* Hook. f.), *P. canescens* (*Streptodesmia* Gray), *P. carnosum* (Dusén), *P. filipes* (Gray), *P. griseum* (*A. grisea* Hook. f.), *P. karraikense* (Speg.), *P. leptopodum* (Speg.), *P. negeri* (Dusén), *P. patagonicum* (Speg.), *P. pendulum* (*A. pendula* DC.), *P. suffocatum* (*A. suffocata* Hook. f.), *P. tehuelchum* (Speg.), *Vicia patagonica depauperata*, *Oxalis Gayi* (*O. articulata* Gay), *O. loricata* Dusén, *Polygala tehuelchum* (*Acanthocladus* Speg.), *Dysopis glechomoides hirsuta*, *Discaria cognata* (*Notophaena* Miers), *D. magellanica* (*Notophaena* Miers), *Colletia spinosa valdiviana* (Phil.), *Cristaria linoides* (*Malvastrum* Hier.), *Viola maculata megaphylla*, *Loasa spegazzinii* L. (*patagonica* Speg.), *Cajophora patagonica* (Speg.), *C. scandens orientalis* (Mrj.), *Blumenbachia sylvestris leptocarpa* (Speg.), *Echinocactus gibbosus cerebriformis*. Trelease.

Miyoshi, M., Atlas of Japanese Vegetation, with Explanatory Text.*)

This valuable publication consists of a collection of photographs taken mostly by the author himself, of „those plants and landscapes which represent characteristic features of the vegetation in various parts of Japan". The atlas will be published in sets of which two have thus far appeared and the numbers of which are not yet fixed. Set I contains 8 Quarto sheets, showing three kinds of *Prunus*, further *Magnolia kobus*, *Iris laevigata*, *Fatsia japonica*, *Phyllostachys mitis* and a portion of the landscape garden of the Tokyo Botanical Garden.

Set II shows the forest vegetation near Nikko, also various forest trees on separate sheets and a gigantic *Angelica polyclada*.

Set III will soon appear. It will show prominent features of the vegetation of the Lu-chu Islands.

Every friend of plant life will surely enjoy these characteristic types. some of them may be classed as veritable monuments of living nature or „Naturdenkmäler". — Especially systematists, plant-geographers and horticulturists will be much delighted by this instructive and charming atlas.

The text is rendered in english and in japanese. O. Loew.

Rose, J. N., Studies of Mexican and Central American plants. No. 4. (Contributions from the United States National Herbarium. VIII. p. 281—339. ff. 14—19. pl. 63—72. April 20, 1905.)

A paper dealing with a considerable number of groups of Phanerogams. Among the more generally usable contents are a synopsis of the Mexican species of *Ribes*, of which 16 are distinguished, a key to the 7 recognized species of *Heterocentron*, an account of the pediceled Mexican species of *Paroseta*, and an account of the Mexican species of *Ternstroemia* or *Taonabo*.

The paper contains the following new names attributable to Rose unless otherwise stated: — *Trisetum rosei* Scribn. and Merrill, *Trisetum rosei tenerum* Scribn. and Merrill, *Carex peucophila* Holm (*C. pinetorum* Liebm.), *Ostrya guatemalensis* (*O. italica guatemalensis* Winkler), *O. mexicana*, *O. baileyi*, ***Ornithocarpa*** n. g. (*Brassicaceae*), *O. fimbriata*, *Synthlipsis lepidota*, *Thelypodium pallidum*, *Lepidium granulare*, *Echeveria multicaulis*, *E. walpoleana*, *Ribes nelsoni* Coville and Rose,

---

*) Publishers: The Maruzen Kabushiki Kaisha in Tokyo. 1905.

R. pringlei, *R. neglectum*. *R. ceriferum* Coville and Rose, *R. rugosum* Coville and Rose, *R. orizabae*, *R. grande*, *Neptunia microcarpa*, *Acacia sericocarpa* (*A. ambigua* Rose, *Cercidium peninsulare*, *C. goldmani*, *C. unijuga*, *Cassia holwayana* (*C. multiflora* Mart. and Gal.). *Parosela unifoliata* (*Dalea unifoliata* Rob. and Greenm.), *P. greenmaniana*, *P. filiciformis* (*Dalea filiciformis* Rob. and Greenm.), *P. frutescens* Vail (*Dalea frutescens* Gray), *P. spiciformis*, *P. vernicia*, *P. delicata*, *P. palmeri*, *P. neglecta* (*Dalea neglecta* Robinson), *P. procumbens* (*D. procumbens* DC.), *P. holwayi*, *P. chrysorrhiza* (*D. chrysorrhiza* Gray), *P. maritima* (*D. maritima* Brandegee), *P. peninsulare* (*D. canescens* Benth.), *P. goldmani*, *P. viridiflora* (*D viridiflora* Wats.), *P. lasiostoma*, *P. radicans* (*D. radicans* Wats.), *P. divaricata* (*D. divaricata* Benth.), *P. minor*, *P. gracillima D. gracillima* Wats.), *P. diffusa* (*D. diffusa* Moric.), *P. nutans* (*Psoralea nutans* Cav.), *P. minutiflora*, *P. submontana*, *P. elongata*, *P. crenulata* (*D. crenulata* Hook. and Arn.), *Lupinus compactiflorus*, *L. geophilus*, *L. chiapensis*, *L. confusus*, *L. giganteus*, *L. glabrior* (*L. montanus glabrior* Wats.), *L. grandis*, *L macranthus*, *L. neglectus*, *L. nelsoni*, *L. persistens*, *L. potosinus*, *L. pringlei*, *L. reflexus*, *L. splendens*, *L. simulans*, *L. vernicius*, *Indigofera micheliana*, *I. jaliscensis*, *I. conzattii*, *I. montana*, *Phaseolus cuernavacanus*, *P. elongata*, *P. occidentalis*, *Aeschynomene pringlei*, *Cologania congesta*, *Crotalaria gracilenta*, *Harpelyce goldmani*, *Rhyncosia cuernavacana* (*R. australis* Rose), *Willardia parviflora*, *Erythroxylon compactum*, *E. pallidum*, *E. pringlei*, *Cedrela saxatilis*, *Polygala compacta*, *Vitis biformis*, *Heliocarpus microcarpus*, *H. laevis*, *H. velutinus*, *Tilia occidentalis*, *T. houghi*, *Abutilon holwayi*, *A. dentatum*, *A. simulans*, *Kosteletzkya malvaviscana*, *K. tampicensis* (*Hibiscus tampicensis* Maric.), *K. violacea*, *Robinsonella pilosa*, *Ceiba pallida*, *C. parvifolia*. *C. acuminata* (*Eriodendron acuminata* Wats.), *Ayenia nelsoni*, *A. compacta*, *Melochia arida*, *Taonabo lineata* (*Ternstroemia lineata* DC.), *T. maltbyi* (*Ternstroemia maltbyi* Rose), *T. oocarpa*, *T. pringlei*, *T. sphaerocarpa*, *Heterocentron occidentale*, *Conostegia minutiflora*, *Monochaetum pringlei*, *Hartmannia berlandieri* (*Xylopleurum berlandieri* Spach.), *H. cuprea* (*Oenothera cuprea* Schlecht.), *H. dissecta* (*O. dissecta* Gray), *H. havardii* (*O. havardii* Wats.), *H. latiflora* (*O. latiflora* Ser.), *H. montana*, *H. palmeri*, *H. reverchoni*, *Lavauxia tubifera* (*O. tubifera* Ser.), *L. graminifolia* (*O graminifolia* Lévl.), *Raimannia* n. g. (*Onagraceae*), *R. colimae*, *R confusa*, *R curtissii*, *R. coronopifolia* (*O. coronopifolia* T. and G.), *R. drummondii* (*O. drummondii* Hook.), *R. grandis* (*O. sinuata grandis* Britton), *R heterophylla* (*O. heterophylla* Spach), *R. humifusa* (*O. humifusa* Nutt.), *R. laciniata* (*O. laciniata* Hill), *R. littoralis* (*O. littoralis* Schlecht.), *R. macrosceles* (*O. macrosceles* Gray), *R. rhombipetala* (*O. rhombipetala* Nutt.), *Eryngium grande* Hemsley and Rose), *E. painteri* Hemsley and Rose. *E. pilutarioides* Hemsley and Rose, *E. pringlei* Hemsley and Rose, *E. puberulentum* Hemsley and Rose, *E watsoni* Coulter and Rose, *Prionosciadium diversifolium*, *P. moschatum*, *P. palustre*, *P. seleri*, *P. townsendi*, *Arracacia humilis*, *Coulterophytum holwayi*, *Ligusticum madrense*, *Museniopsis arguta*, *M. fusiformis*, *Oaxacana ebracteata*, *Washingtonia mexicana* (*Osmorrhiza mexicana* Griesb.), *Roseanthus elongatus* and *Schizocarpum jaliscanum*. Trelease.

Stapf, O., Contributions to the Flora of Liberia. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. Botany. 1905. No. 258. p 79—115.)

Up to the year 1904 not more than about 200 species were known from the whole territory of Liberia and nearly all these were collected at Grand Bassa and Cape Palmas. The present paper is a record of 4 new genera and 58 new species from Monrovia and its hinterland and from the basin of the Sinoe River; all the new species belong to types characteristic of the West-African flora or extending over larger parts of the tropics, the nearest affinity of the flora being with that of Sierra Leone.

The following is a list of the new forms:

Tetraceras leiocarpa Stapf n. sp.; *Popowia Whytei* Stapf n. sp.; *Kolobopetalum ovatum* Stapf n. sp.; *Nymphaea Lotus* L. var. *sinoëensis* Stapf n. var.; *Alsodeia prasina* Stapf n. sp.; *A. Whytei* Stapf n. sp.; *A. Johnstonei* Stapf n. sp.; *Oncoba brevipes* Stapf n. sp.; *Atroxima liberica* Stapf nov. gen. et spec.; *A. Zenkeri* Stapf n. sp.; *Garcinia epunctata* Stapf n. sp.; *Hibiscus Whytei* Stapf n. sp.; *Gomphia amplectens* Stapf n. sp.; *G. subcordata* Stapf n. sp.; *Olax major* Stapf n. sp.; *Urobotrya angustifolia* Stapf n. gen. et spec.; *U. latifolia* Stapf n. sp.; *U. minutiflora* Stapf n. sp.; *Iodes reticulata* Stapf n. sp.; *Ampelocissus gracilipes* Stapf n. sp.; *Eriocoelum pendulum* Stapf n. sp.; *Deinbollia polypus* Stapf n. sp.; *Bersama leiostegia* Stapf n. sp.; *Spiropetalum triplinerve* Stapf n. sp.; *Connarus libericus* Stapf n. sp.; *C. Reynoldsii* Stapf n. sp.; *Dalbergia Ecastaphyllum* Taub. f. *trifoliolata* Stapf; *Dalbergia Heudelotii* Stapf n. sp.; *Ostryocarpus major* Stapf n. sp.; *Macrolobium obliquum* Stapf n. sp.; *Acioa Whytei* Stapf n. sp.; *Cassipourea caesia* Stapf n. sp.; *Eugenia Whytei* Sprague n. sp.; *Osbeckia liberica* Stapf n. sp.; *Dissotis paucistellata* Stapf n. sp.; *Memecylon Simii* Stapf n. sp.; *Homalium molle* Stapf n. sp.; *Androsiphonia adenostegia* Stapf n. gen. et spec.; *Soyauxia grandifolia* Gilg et Stapf n. sp.; *Modecca tenuispira* Stapf n. sp.; *Begonia Whytei* Stapf n. sp.; *B. Simii* Stapf n. sp.; *Mussaenda conopharyngiifolia* Stapf n. sp.; *M. macrosepala* Stapf n. sp.; *Sabicea discolor* Stapf n. sp.; *S. lasiocalyx* Stapf n. sp.; *Webera gracilis* Stapf n. sp.; *Oxyanthus tenuis* Stapf n. sp.; *Ixora congesta* Stapf n. sp.; *I. atrata* Stapf n. sp.; *Coffea nudiflora* Stapf n. sp.; *C. ligustrifolia* Stapf n. sp.; *Tylophora liberica* N. E. Brown n. sp.; *Lankesteria brevior* C. B. Clarke n. sp.; *Afrodaphne caudata* Stapf n. gen. et spec.; *A. euryneura* Stapf n. sp.; *Cleistanthus liberica* N. E. Brown n. sp.; *Phyllanthus profusus* N. E. Brown n. sp.; *Croton dispar* N. E. Brown n. sp.; *Crotonogyne caterviflora* N. E. Brown n. sp.; *Erythrococca aculeata* Benth. var. *acutissima* N. E. Brown var. nov.; *Haemanthus longitubus* C. H. Wright n. sp.; *Dracaena prolata* C. H. Wright n. sp.; *Culcasia liberica* N. B. Brown n. sp.

The important characters of the new genera are as follow:

1. *Atroxima* (gen. nov. *Polygalacearum*). Affinis *Carpolobiae* G. Don. differt petalis subaequalibus, infimo haud naviculari, fructu duro, pericarpio crustaceo, seminibus endospermate destitutis. Species notae 4 in Africa tropica occidentali (*A. liberica* n. sp.; *A. Afzeliana* Stapf = *Carpolobia Afzeliana* Oliver; *A. macrostachya* Stapf = *Carpolobia macrostachya* Chod.; *A. Zenkeri* Stapf = *Carpolobia Zenkeri* Gürke MSS.).

2. *Urobotrya* (gen. nov. *Olacacearum*). Affinis *Opiliae* Roxb., sed toto habitu, racemis longissimis, disco annulari indiviso, filamentis quam petalis duplo longioribus distincta. Spec. 3.

3. *Androsiphonia* (gen. nov. *Passifloracearum*). Affinis *Paropsiae* Noronha, differt inflorescentia terminali paniculata foliata, filamentis pubescentibus inferne dilatatis et in tubum ovarium cingentem connatis. Spec. unica.

4 *Afrodaphne* (gen. nov. *Lauracearum*). Affinis inter Lauraceas gerontogeas *Beilschmiediae* Nees, differt receptaculo cupulari vel turbinato distincto, filamentis pro ratione brevioribus vel subnullis, ovario in receptaculo subimmerso, paniculis laxioribus, saepe amplis. Species circiter 15, omnes Africae occidentalis (Sect. *Ennearrhena* et *Hexarrhena*).

F. E. Fritsch.

Thiselton-Dyer, Sir W. J., Curtis's Botanical Magazine. 4. ser. Vol. I. No. 8 and 9. August and September 1905.

Tab. 8027. *Meconopsis integrifolia* Franch., Western China and Tibet; tab. 8028. *Tetratheca thymifolia* Sm., East Australia; tab. 8029. *Impatiens Holstii* Engl. et Warb., East Tropical Africa; tab. 8030. *Plectranthus crassus* N. E. Br. sp. nov. (ex affinitate *P. albocaerulei*, a qua caule minute velutino foliis basi late cuneatis et spiciis multo majoribus differt, Nyassaland); tab. 8031. *Odontoglossum ramulosum* Lindl. Colombia; tab. 8032. *Petasites japonicus* Maxim., Eastern Asia; tab. 8033. *Cirrhopetalum breviscapum* Rolfe sp. nov. (aff. *C. lasiochilo* Hook. f. foliis latioribus, sepalis lateralibus longioribus flavis brunneomaculatis et labelli pilis tenuioribus distincta), Malaga; tab. 8034. *Prunus pendula* Maxim., Japan; tab. 8035. *Scilla messeniaca* Boiss., Greece; tab. 8036. *Cotyledon insignis* N. E. Br. sp. nov. (inter species floribus majoribus, foliis oppositis et cymis axillaribus distinctissima), Nyasaland. F. E. Fritsch.

Tutcher, W. J., Descriptions of some New Species, and Notes on other Chinese Plants. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. Botany. 1905. No. 258. p. 58--70.)

All except two of the species discussed come from Hongkong and the paper commences with notes on the flora of that island. At the present time it comprises about 1400 species, of which about 100 are endemic; some of the species have not been found nearer than Hupeh or Yunnan, but further investigation will doubtlessly show their presence in all the intervening country. The general aspect of the flora is that of a more northern latitude, the shrubs and trees having a stunted appearance, although most of the species are tropical; the most abundant tree is *Pinus Massoniana*, which is however due to the work of the Afforestation Department. The author also adds a few remarks on the flora of the New Territory (incl. Lantao island) and then proceeds to the consideration of the individual species. The new forms are as follows:

Illicium Dunnianum, Camellia Crapnelliana; Chisocheton Hongkongensis; Mucuna Birdwoodiana; Bridelia Balansae; Alsophila podophylla Hook. var. *procumbens* n. var.; *Polypodium (§ Phymatodes Mathewii; Gymnogramme elliptica* Baker var. *furcans* n. var.

In a postcript *Dunnia*, a new genus of *Rubiaceae* with a single species *D. sinensis* is described; it is allied to *Emmenopterys* and *Mussaendopsis*, differing from them in having persistent calyx-lobes, in the globose capsule, dehiscing septicidally with 2 lobes and in the numerous, fimbriate seeds. F. E. Fritsch.

Arber, E. A. N., The Sporangium-like organs of *Glossopteris Browniana*, Brong. (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. LXI. p. 324—338. Pl. 30—31. 1905.)

Up to the present time, the sporangia of *Glossopteris* have never been observed, and there is no definite information with regard to the fructification of this fossil. Some specimens from New South Wales, recently examined, have been found to exhibit in association with the scale-leaves, groups of minute, sac-like bodies, which resemble the sporangia of certain living and extinct plants sufficiently closely to permit of the use of the term, sporangium-like organs. These sac-like bodies are elliptical in shape, and measure from 1,2—1,5 mm. along the major axis. In some exemples, one extremity is bent into a short, neck-like prolongation. The cell walls of the outer limiting layer of the sac are conspicuous and characteristic. These bodies appear to have been arranged in sorus-like groups, and to have dehisced longitudinally. Unfortunately no trustworthy evidence can be obtained as to the contents of these sacs.

There would seem to be little doubt that these sporangium-like organs belong to *Glossopteris Browniana*, although the evidence is in part indirect. These sac-like bodies have never been observed except in close relationship to the scale-leaves of that plant. Further some of the associated scale-fronds show what possibly may be interpreted as the scars of attachment of these sporangium-like bodies, and also portions of the sac-like bodies themselves, which have the appearance of being still in continuity. Figures are given of one of these scale-leaves, and of several of the sporangium-like bodies.

The sac-like bodies are compared with the sporangia of certain Palaeozoic plants, with which they agree as regards size, shape, and mode of dehiscence. The closest analogy, however, is found in the microsporangium of the recent Cycads, such as *Stangeria*, of which an example is figured side by side with one of the sac-like bodies.

Although the final proof of the sporangial nature of these new organs — the recognition of spores — is wanting, the provisional conclusion is arrived at that they are probably of the nature of sporangia and were borne on the scale-fronds. This suggestion has this merit, that definite organs, which in size, shape and structure have been found to be not unlike the sporangia of certain recent and Palaeozoic plants, and are also aggregated into sori, are described for the first time. It is further pointed out that if the conclusion should prove to be correct, it would seem to be impossible to regard *Glossopteris* as a Fern allied to any recent family of the true Ferns. Even then the true affinities of this plant are by no means clear. Such evidence as there is would tend to remove the genus from proximity to the recent Ferns, despite its fern-like habit.

Arber (Cambridge).

Scott, D. H., The Sporangia of *Stauropteris oldhamia*, Binney. (New Phytologist. Vol. IV. p. 114—120. Text figures 1—2. 1905.)

In this preliminary note, the fructification attached to the highly ramified petiole and rachis of a compound frond, *Stauropteris oldhamia*, better known by Williamsons name *Rachiopteris oldhamia*, Will. is described. No vegetative leaflets have ever been found in continuity with this rachis; a fact which suggests that this frond could only have been a fertile one. The sporangia are found attached terminally to the fine, ultimate branches of the rachis. The connection of the branchlet with the sporangium has been made out, the tissues of the one organ passing over quite continuously into those of the other. In form, the sporangium is nearly spherical, in six sporangia measured the average dimensions were 740 μ × 640 μ. The outer layer of the sporangium wall is formed of square or columnar cells about 50 μ in height. Nothing of the nature of an annulus has been observed, but on the side opposite the

attachment of the sporangium there is a well-marked stomium of small cells only about 20 μ in height. The dehiscence of the sporangium through the stomium is clearly seen in some cases. The tissues within the outer wall consist of several layers of thin-walled cells, continuous below with the parenchyma of the supporting rachis. The spores are approximately spherical in form, with a diameter of 32—40 μ. The wall is smooth; and in favourable cases the triradiate marking can be clearly recognised.

On the present evidence, the systematic position of *Stauropteris* must remain an open question. The general structure of the rachis is altogether Fern-like, but not more so than in a typical *Pteridosperm*, such as *Lyginodendron*. The sporangia bear a general resemblance to exannulate sporangia of Ferns, but are not sufficiently characteristic to settle the question. The Author concludes that *Stauropteris* shows affinity with the Ferns, but that it would not be surprising to find that, like so many other Fern-like plants of its period, it had crossed the Spermophytic frontier, and that these sporangia were in reality of the nature of pollen-sacs. Arber (Cambridge).

Squinabol, S., Ipseudofossili dei gneiss e dei micascisti. — Storia di un errore paleontologico. (Atti della R. Accad. d. Sc. Lett. ed Arti in Padova. Vol. XX. 1904. Disp. I. p. 33—38, avec 1 planche.)

Curieuse constatation d'une erreur paléontologique. Le prétendu *Equisetum* que Sismonda avait signalé sur un fragment de gneiss erratique de la Brianza ne serait autre chose qu'un réceptacle desseché d'un *Coprinus* dont les lamelles rayonnantes simulaient les branches de l'*Equisetum*. L'identification a été possibile à l'aide des spores restées intactes dans l'exemplaire qu'on conserve au Musée géologique de Turin aussi bien que dans un autre récemment signalé par le Dr. Dal Piaz sur des micaschistes du Trentin. Cavara (Catania).

Squinabol, S., Piante fossili di Contrà Cantone [Novale]. (Atti della R. Accad. d. Sc. Lett. ed Arti in Padova. Vol. XIX. 1903. Disp. I. p. 51—56.)

Un petit nombre d'empreintes fossiles végétales ont été signalées par l'auteur dans les piroschistes de Novale (Vicenza, Haute Italie) qui appartiennent à la partie supérieure de l'éocène. Elles ont été rapportées aux espèces suivantes: *Myrica hakeaefolia* (Ung.) Sap., *Myrica haeringiana* Ung., *Myrica Meissneri* Sch., *Myrica acuminata (?)* Ung., *Cinnamomum Rosmassleri* Ung., *Cinnamomum veronense* Mass., *Sapindus Ungeri* Ett., *Malpighiastrum novalense* Squinabol n. sp. et deux espèces indéterminées appartenant aux genres *Juglans* et *Myrica*. Voici la diagnose de l'espèce nouvelle de *Malpighiastrum*.

Malpighiastrum novalense n. sp. Samara fere orbiculari, mm. 8 longa, 7 lata, in alam cultriformem mm. 20 longam, 9 circiter latam expansa, nervulis ongitudinalibus, superne curvatis (?) praedita.

Cavara (Catania).

Zeiller, R., Sur les plantes rhétiennes de la Perse recueillies par M. J. de Morgan. (Bull. Soc. géol. de France. 4e Sér. V. p. 190—197.)

Les empreintes végétales auxquelles est consacré ce travail proviennent des localités de Féchend et de Bidargherden au Nord-Ouest de Téhéran, et des mines de Lâloun au Nord de cette même ville, localités qui n'avaient pas encore été explorées au point de vue paléobotanique.

Considérée dans son ensemble, cette flore est conforme à celle des gisements rhétiens d'autres localités de la Perse antérieurement décrite par Schenk et par M. Krasser. L'auteur, rectifiant quelques déterminations spécifiques de Schenk, y a reconnu *Cladophlebis nebbensis* Brongniart (sp.), *Pecopteris persica* Schenk, *Pec.* aff. *Pec. Meriani* Brongt., deux espèces, non déterminées avec précision, de *Taeniopteris*, *Dictyophyllum* f. *Nathorsti* Zeiller. *Dictyophyllum* n. sp.; *Podozamites distans* Presl (sp.), *Podoz. Schenki* Heer, *Zamites* sp., *Otozamites* sp. (peut-être l'*Otoz. Polakii* Krasser), *Pterophyllum contiguum* Nathorst, *Pteroph. Bavieri* Zeiller, *Pteroph.* cf. *irregulare* Nathorst; *Baiera Münsteriana* Presl (sp.); *Cyparissidium Nilssonianum* Nathorst, *Taxites* sp. (cf. *Palissya Sternbergi* Nilsson [sp.] et *Stachyotaxus septentrionalis* Agardh [sp.]).

Il y a là un mélange intéressant de formes européennes et de formes indochinoises; et cette florule est remarquable en outre par l'abondance relative des *Conifères*, parmi lesquelles les rameaux de *Taxites* sont surtout excessivement nombreux.

R. Zeiller.

Nilsson-Ehle, Herman, Jemförande försök med olika sädessorter på Domnarfvet. [Vergleichende Versuche mit verschiedenen Getreidesorten in Domnarfvet, Dalekarlien.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift. H. 2. Malmö 1905. p. 81—83.)

Um zu entscheiden, welche Getreidesorten für die Provinz Dalekarlien am geeignetsten sind, hat der Svalöfer Saatzuchtverein vergleichende Versuche bei Domnarfvet angeordnet. Die im Jahre 1904 auf diesem und einem anderen Versuchsfelde in derselben Gegend in Bezug auf Hafer gewonnenen Resultate zeigen unter anderem, dass die Keimfähigkeit im Allgemeinen höher ist bei früheren als bei späteren Sorten. Die höchsten Ziffern (98; 98,5%) zeigte eine vom Dalahafer stammende Sorte, danach kamen Ligowohafer (96,5; 95,5), eine aus der Duppauergruppe stammende Sorte (84,0; 96,5) und Guldregnshafer (90; 81,5); die übrigen, später reifenden — ein weisser Fahnenhafer, Svalöfs Hvithinghafer, Svalöfs weisser Probsteierhafer und Svalöfs Borstenloser Probsteierhafer — haben niedrigere Keimprocente.

Bei sämmtlichen Sorten war der Körnergehalt der bei Domnarfvet geernteten Ware grösser als bei der Svalöfer Ware.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Schotte, Gunnar, Tallkottens och tallfröets beskaffenhet skördeåret 1903—1904. [Die Beschaffenheit der Kiefernzapfen und des Kiefernsamens im Erntejahre 1903—1904.] (Aus Meddel. från Statens Skogsförsöksanstalt. H. 2. Sonderabzug aus Skogswårdsföreningens tidskrift. H. 4—5. Stockholm 1905. 40 pp. 1 Taf. 12 Textfiguren. Mit deutsch. Resumé.)

Der Hauptzweck dieser Untersuchungen war, die Samen der aus verschiedenen Theilen von Schweden im Winter 1903—04 eingesammelten Kiefernzapfen auf Keimfähigkeit zu prüfen. Es zeigte sich, dass Kiefernsamenkörner aus Lappland und höher gelegenen Theilen von Norrland und Westerbotten vollständig untauglich waren und dass Kiefernsame aus anderen Theilen Norrlands zwar keimfähig war, aber doch nur eine schwankende, m. o. w. schwache Keimkraft besass. Gegen Süden nahm die Keimkraft zu und stieg in Svea- und Götaland bis gegen 80 %. Auch die Keimungsenergie war in den nördlichen Gegenden schwächer als in den südlichen. Diese Resultate dürften hauptsächlich den sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen der Jahre 1902 und 1903 zuzuschreiben sein.

Mit den erhaltenen Proben werden auch anderweitige Untersuchungen vorgenommen, welche hauptsächlich folgende Resultate ergaben.

Das Gewicht der Kiefernzapfen in frischem Zustande nimmt bei höherem Breitegrade stark ab, so dass die für das nördliche Schweden charakteristische Zapfenform bei *Pinus silvestris* v. *lapponica* immer aus leichteren Zapfen besteht als die der gewöhnlichen südlicheren Kiefer.

Die Grösse der Kiefernzapfen beruht weniger auf dem Breitegrade, dagegen mehr auf dem Alter der Mutterbäume, indem die Grösse der Zapfen bei höherem Alter der Bäume abnimmt. Bei der Entsamung öffneten sich die kleineren Zapfen und solche, die aus Norrland stammen, mit grösster Schwierigkeit. — Zapfen mit nicht keimfähigen Samenkörnern scheinen sich auch nach langwieriger Wärme nur ausnahmsweise zu öffnen.

Die Schilde der Kiefernzapfenschuppen können an demselbem Baume an Grösse variiren, doch zeichnet sich die Norrländische Kiefer immer durch *gibba*- und *reflexa*-Formen aus.

Die Farbe des reifen Kiefernzapfens ist im oberen und mittleren Norrland immer m. o. w. gelblich, weiter südlich dagegen graugrün bis graubraun.

Die Farbe des Kiefernsamens scheint mit constanten Formen zu variiren und zeichnet sich in Norrland durch einen helleren braunen Farbenton aus, während der Same von Süd-Schweden dunkelbraun bis schwarz ist, seltener gesprenkelt. Ausnahmsweise findet man auch gelben bis weissen Samen von guter Beschaffenheit, während andererseits tauber und unreifer Same immer einen hellen Farbenton besitzt. Auch die Farbe des Samenflügels variirt je nach dem Breitegrad: in Norrland ist eine hellere, ockergelbe, im Süden eine bleich lederbraune Farbe vorherrschend. — Das Variationsvermögen des Samens macht das Vorhandensein einer grossen Anzahl Rassen der Kiefer wahrscheinlich.

Einjährige Pflanzen aus Samen von Norrland werden, wenn sie in Süd-Schweden aufgezogen werden, schwächer entwickelt als diejenigen, welche aus Samen von Gegenden südlich vom Dalelf erhalten werden. Jüngere und mittelalte Bäume (unter 100 Jahren) ergeben die kräftigsten Pflanzen

Die Tabelle 1 enthält eine Zusammenstellung der Beschaffenheit der Zapfen aus verschiedenen Theilen von Schweden und bei ungleichem Alter der Mutterbäume, Tab. 2 Gewicht, Volumen und Farbe des Kiefernsamens von ungleichen Gegenden des Landes und bei ungleichem Alter der Mutterbäume, Tab. 3 Zusammenstellung der Keimkraft, Tab. 4 die Keimungsprocente im (Rodewald-Cieslar'schen) Keimapparat und in der Pflanzschule, Tab. 5 giebt über die Beschaffenheit der einjährigen Sämlinge Auskunft.

Die lithographische Farbendrucktafel zeigt einige Farbenvariationen des Kiefernsamens. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Tedin, Hans, Ett litet försök med Knylhaire. [Ein kleiner Versuch mit französischem Raygras, *Avena elatior* L.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift. H. 3. Malmö 1905. p. 89—95.)

Bevor die Veredelungsarbeit mit den Futtergräsern bei Svalöf aufgenommen wurde, leitete Verf. im Jahre 1900 eine orientierende Versuchsserie mit *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Festuca elatior*, *Lolium perenne* und *Avena elatior* ein, um die Variation und die Erblichkeit bei den zur Fütterung geeigneten Grasarten kennen zu lernen. Bei sämmtlichen diesen Arten wurde ein grosser Reichthum an Formen constatirt. Die Versuche mit *Avena elatior* wurden mittelst wiederholter Pedigreecultur bis 1904 fortgeführt.

In Folge der Kreuzbefruchtungen zeigten die von ein und derselben Mutterpflanze stammenden Individuen bedeutende Verschiedenheiten, andererseits aber unter sich eine gewisse relative Gleichförmigkeit, und zwar waren die Culturen verschiedener Abstammung in verschiedenem Grade constant. Um genügend constante Formen in möglichst kurzer Zeit zu gewinnen, ist es nothwendig, durch Isolirung der Pflanzen die Kreuzbefruchtung zu verhindern oder wenigstens dieselbe auf untereinander möglichst gleichförmige Individuen zu beschränken. Das einzig mögliche dürfte nach Verf. sein, die zu isolirenden Sorten so weit voneinander oder in einer solchen gegenseitigen Lage zu züchten, dass die Gefahr der Kreuzbefruchtung möglichst beseitigt wird.

Die einzelnen Formen unterscheiden sich theils durch die allgemeine Tracht, theils durch die verschiedenen überirdischen Organe; ausserdem sind bedeutende Unterschiede in der Entwicklungszeit vorhanden, was in praktischer Hinsicht sehr wichtig ist.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachrichten.

Gestorben: Prof. **P. T. Cleve** in Upsala am 18. Juni 1905.

Ausgegeben: 21. November 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 21. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 47. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

Beauverie, J., Le Bois. (1 vol. grand in-8°. 1402 pages et 485 figures. Paris, Gauthier-Villars, 1905. Prix 20 fr.)

Dans ce volume, qui fait partie de l'Encyclopédie industrielle fondée par Lechalas, l'auteur a groupé avec beaucoup de méthode et de clarté, une quantité de documents jusqu'alors disséminés dans une foule de traités et de mémoires spéciaux. Les données techniques intéressant les ingénieurs, les architectes et en général tous ceux qui ont à mettre le bois en oeuvre, sont rattachées aux bases scientifiques familières aux botanistes de profession. Le livre de Beauverie n'est pas une simple compilation; l'auteur a su marquer les divers chapitres de l'empreinte de son expérience personnelle.

Nous ne saurions entrer dans le détail d'un aussi vaste travail ni indiquer ce qui appartient en propre à l'auteur dans chacun des 349 paragraphes qui composent son oeuvre. Nous nous bornerons à esquisser le plan général du livre.

Les 3 premiers chapitres sont consacrés à la structure, aux propriétés chimiques et physiques du bois. On déduit de l'étude de ces facteurs les emplois auxquels seront le mieux adaptés les bois de chaque essence.

La production du bois, l'aménagement et l'exploitation de la forêt sont traités assez brièvement dans les chapitres 4 et 5. Le commerce des bois fait l'objet du chapitre 6.

Le chapitre 7 est, à lui seul, aussi vaste que les 6 premiers réunis. Il a pour titre: Altérations et défauts des bois d'oeuvre, et se divise en 5 parties: 1° défauts des bois d'oeuvre dus à la végétation même des arbres (bois tors, bois creux, bois noueux, bois madrés, anneaux d'accroissement inégaux, coeur excentrique, etc.); 2⁰ Altérations et défauts dus aux végétaux: Phanérogames, Bactéries, Champignons; 3⁰ Altérations dues aux animaux; 4⁰ Défauts dus aux agents physiques; 5⁰ Moyens de reconnaître un bon bois. Les dégâts causés par les Champignons et par les Insectes, les moyens de déterminer les agents nuisibles et d'y remédier sont exposés avec toute l'ampleur exigée par l'importance du sujet.

La conservation des bois et les procédés employés pour en prévenir l'altération font l'objet du chapitre 8.

Jusqu'ici l'auteur a envisagé le bois en général. Dans le chapitre 9, il fait une étude spéciale des bois utiles et des essences qui les produisent, examinant successivement les bois indigènes et les bois d'importation. Cette étude détaillée réunit tout ce qu'il est important de connaître au point de vue pratique et au point de vue scientifique sur chaque bois présentant quelque utilité: bois durs, bois blancs, bois fins, résineux, bois de service ou de construction, bois d'ébénisterie, de teinture, etc. — Le liège est étudié dans le chapitre 10.

Le chapitre 11 a pour objet la production du bois dans le monde. La richesse forestière de chaque pays, évaluée d'après les statistiques officielles, est envisagée dans ses rapports avec la géographie botanique et les flores naturelles. Le chapitre 12 est spécialement consacré aux bois des colonies françaises.

Enfin le dernier chapitre passe en revue les différents usages du bois, en spécifiant pour chacun d'eux quelles sont les essences les mieux appropriées. Paul Vuillemin.

Guérin, Ch. F. J., Germination et Implantation du Gui, *Viscum album*. (Natuurk. Verh. v. d. Holl. Maatsch. d. Wet. Haarlem. 3^{de} Verzam. Deel V. 3^{de} stuk. 1903. 32 pp. Avec 4 planches.)

Pour étudier le rôle que joue le mucilage dans la germination des graines et l'influence de la lumière et de la chaleur, l'auteur a semé des baies de *Viscum album* sur différents supports, comme des vases poreux secs et humides, des plaques de verre etc. et les a soumis à différentes températures et éclairages. Il trouve que le mucilage fixe les graines sur l'écorce et absorbe dans l'air l'humidité nécessaire à leur germination. Les graines privées de leur mucilage perdent leurs propriétés germinatives. Dans les milieux complètement obscurs les graines ne germent pas, et des différents rayons de la lumière, la teinte jaune-doré claire est la plus favorable; les teintes actiniques en photographie retardent et peuvent même empêcher la germination. Les graines peuvent supporter des températures très basses, mais une température moyenne est favorable à la germination. La direction de la radicule dépend de la forme et la position des supports et de l'éclairage.

En outre, l'implantation artificielle sur différentes espèces d'arbres et d'arbrisseaux et sur le Gui lui-même a été essayée. L'auteur a obtenu de ces recherches les résultats suivants. Le pommier paraît être le support le plus commun du Gui, mais il s'implante presque aussi facilement sur lui-même. L'implantation du Gui sur les arbres où il est une rareté est excessivement lente, mais lorsqu'elle est devenue définitive, ce qui parfois n'a lieu qu'au bout de quatre à cinq ans, il végète avec vigueur. L'auteur décrit ensuite sur quels arbres, principalement en France, se trouve ce parasite et conclut que *Viscum album* montre une préférence pour certaines espèces d'arbres, parce que les grives draines, *Turdus viscivorus*, séjournent fréquemment dans ces arbres et parce que la texture de leurs couches corticales superficielles est telle que l'implantation y est facile; pourtant il s'explique difficilement que dans la même contrée le Gui se rencontre très fréquemment sur le pommier et est rarissime sur le poirier. T. Tammes.

Hackel, E., Zur Biologie der *Poa annua*. (Oest. bot. Zeitschrift. LIV. Jahrg. 1904. p. 273—278.)

Wie Verf. — und unabhängig von ihm auch Murbeck — constatirt hat, besitzen die Aehrchen von *Poa annua* zweierlei Blüthen, zwitterige und rein weibliche, welche derartig angeordnet sind, dass in vierblüthigen Aehrchen die oberste, in fünfblüthigen die zwei obersten Blüthen rein weiblich, in beiden Fällen aber die drei unteren zwitterig sind. Die Aufblühfolge ist nicht nur in der Gesammtrispe und auf jedem Rispenaste, sondern auch — und hierin bildet *Poa annua* im Kreise ihrer Verwandten und der *Festuceen* überhaupt eine wahrscheinlich einzig dastehende Ausnahme — innerhalb der einzelnen Aehrchen eine basipetale. Die weiblichen Gipfelblüthen eilen den anderen um einen Tag voraus. Es ist jedes Aehrchen am ersten Tage seiner Anthese rein weiblich. Seine Blüthen können in diesem Stadium nur von fremden, anderen Aehrchen ebendesselben Individuums oder gar solchen fremder Exemplare angehörenden Pollen bestäubt werden. Die Zwitterblüthen öffnen sich in verschiedener Reihenfolge. In Folge der aufrechten Stellung der kurzen, nur wenig die Deckspelzen überragenden, im unteren Viertel des Rückens der Antheren angewachsenen Filamente dürfte der Pollen namentlich bei ruhiger Luft in den Grund der betreffenden Blüthe fallen und Selbstbestäubung erfolgen. Da aber die Narben der Zwitterblüthen auch nach erfolgter Entleerung der Pollensäcke noch eine Zeitlang spreitzen, kann auch Fremdbestäubung stattfinden. *Poa annua* ist also sowohl an Selbst- als auch an Fremdbestäubung angepasst. Manchmal liess sich sogar Kleistogamie beobachten. Der ganze Vorgang des Blühens spielt sich in den frühen Morgenstunden ab.

P. annua ist eine ephemere Pflanze. Verf. konnte bei Zimmercultur in einem Jahre drei Generationen erzielen.

P. supina stimmt blüthenbiologisch mit *P. annua* überein, ist aber, indem sie zahlreiche im ersten Jahre nicht zur Blüthe gelangende Sprosse ausbildet, perennirend. Uebergangsformen zwischen *P. annua* und *supina* kommen nicht selten im Gebirge, gelegentlich auch im Tieflande vor. F. Vierhapper.

Kupffer, K. R., Kölreuter's Methode der Art-Abgrenzung nebst Beispielen ihrer Anwendung und einigen allgemeinen Betrachtungen über legitime und hybride Pflanzenformen. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjev. 1905. Bd. VI. H. 1. p. 1—19.)

In der Einleitung theilt der Verf. einige Betrachtungen über den Begriff „Art“ und über den heutigen Zustand der Frage nach der Entstehung neuer Arten mit und schliesst sich in dieser Hinsicht folgender Meinung an: „1. Die Entstehung neuer constanter Formen durch Mutation ist eine erwiesene Thatsache. 2. Die Entstehung solcher durch fluktuirende Variation ist daneben auch wahrscheinlich, trotz der von de Vries dagegen geltend gemachten Gründe.“ Sind wir somit heutzutage dem Problem nach der Entstehung neuer Arten auch erheblich näher gerückt, so sind wir trotzdem bei weitem nicht im Stande sicher und bestimmt zu sagen, was denn eigentlich „Arten“ sind. Daher behandelt der Verf. kurz verschiedene Methoden zur Unterscheidung der Arten, welche in einzelnen Fällen ganz sichere und praktisch verwerthbare Resultate liefern: Am ersten das vornehmste Kriterium — die Constanz der Artmerkmale bei geschlechtlicher Vermehrung, dann morphologische Methode (Hofmeister, Eichler, Goebel), anatomische (Schleiden, Mohl, Nägeli-Duval-Jouve, Russow-Radlkofer, Solereder), pflanzengeographische (v. Wettstein), statistische oder biometrische (Ludwig) und macht aufmerksam auf die Verdienste von Kölreuter, der aus seinen Beobachtungen ein naheliegendes Kriterium für die Unterscheidung von Arten und Varietäten ableitete, indem er zwei gegebene Pflanzenformen als Arten trennte, wenn sie unfruchtbare, als Varietäten zu einer Art vereinigte, wenn sie ihm fruchtbare Bastarde lieferten.

Besonders beachtenswerth ist hierbei die schon von Jenčič erprobte und auch vom Verf. in vielen Fällen nachgeprüfte Thatsache, dass zu dieser Untersuchung Herbarexemplare sich ebenso gut eignen wie frisches Material. Man muss aber bei der Anwendung dieser Methode zwei folgende Vorsichtsmassregeln beoachten: erstens, möglichst reichhaltiges Material der fraglichen Pflanzenform, womöglich von den verschiedensten Fund- und Standorten, sowie zweitens die Geschlechtsverhältnisse der muthmasslichen Eltern sorgfältig vergleichend untersuchen. Unter Beobachtung dieser Vorsichtsmassregeln glaubt der Verf. folgende zwei Sätze aussprechen zu dürfen: „Die im Vergleich mit den muthmasslichen Eltern nachweisbar herabgesetzte

Fertilität des Pollens einer Pflanze ist zwar kein nothwendiger, aber doch ein hinreichender Beweis dafür, a) dass die betreffende Pflanze thatsächlich ein Bastard ist, b) dass ihre Eltern zwei getrennten Arten angehören.“ Es giebt zwar Fälle, sagt der Verf., in denen die Methode Kölreuter's wegen normaler Fruchtbarkeit der Bastarde überhaupt nicht anwendbar ist, z. B. bei manchen *Salices* und *Orchideen*. „In den meisten Fällen aber wird sie im Verein mit der morphologischen, phytogeographischen und anderen „Methoden“ wesentliche Beiträge zur Frage nach der Abgrenzung der Arten liefern können.“ Die Anwendbarkeit dieser Methode erläutert der Verf. an einigen ausgewählten Beispielen, nämlich bei *Potentilla* und bei *Viola* Sect. *Nominium*. Im letzten Falle „liegen die Verhältnisse so klar und einfach, dass diese Methode allein zur Entscheidung der Artenfrage ausreicht“.

Kritiklose Anwendung dieser Regel könnte manches Mal zu Trugschlüssen und voreiligen Urtheilen verleiten; das erläutert der Verf. am Beispiele der Abgrenzung der Arten bei der Gattung *Thymus*. Bei richtiger Anwendung der genannten Methode ist es ihm gelungen zu beweissen, dass 1. *Thymus serpyllum* L. und *Th. chamaedrys* Fr. zwei biologisch völlig getrennte Arten sind und 2. die vermeintlichen „Uebergangsformen“ zwischen beiden sich als vollkommene, d. h. sterile Bastarde erweisen.

„Im Ganzen genommen“, sagt der Verf., „erweist sich die Methode Kölreuter's — richtig aufgefasst und angewandt — als ein mächtiges Hilfsmittel zur biologisch richtigen Abgrenzung von Pflanzenarten und ist ihre weitere Verbreitung und Verwendung sehr zu empfehlen.“ B. Hryniewiecki.

Bruchmann, Ueber das Prothallium und die Keimpflanze von *Ophioglossum vulgatum* L. (Botanische Zeitung. 1904. p. 227.)

Die Prothallien sind cylindrische, einfache oder verzweigte, meist wurmförmig gekrümmte Zellkörper von bräunlicher Farbe ohne Rhizoiden, unten meistens knöllchenförmig. Nur die fortwachsenden Theile sind weiss. Sie sind monoecisch. Die leeren Antheridien mit ihren hervorgewölbten Oberflächen und die verblühten Archegonien, die sich als dunkelbraune Punkte vorthun, sind das beste Mittel zur Unterscheidung zwischen Gamophyten und abgerissenen Wurzelstücken. Die Prothallien leben saprophytisch und in Symbiose mit Pilzen. Der Pilz tritt unterhalb des meristematischen Theiles ein, dringt aber nicht in das Meristem, sondern in die alten Theile. Die beiden oberflächlichen Zellschichten, eine besondere Epidermis fehlt, werden wohl durchbohrt beim Eintritt, aber bleiben weiter frei. Auch das axiale Gewebe bleibt im cylinderförmigen Theile frei, nur im Knöllchen, dem ältesten Theile, findet man den Pilz auch in den inneren Zellen. Die Pilzhyphen verlieren im Prothallium ihre braune Farbe, werden dünnwandiger und plasmareicher und umgeben die Kerne mit grossen, unregelmässigen, sackartigen Erweiterungen. Die jungen Wurzeln der Keimpflanze werden nicht vom Prothallium aus mit dem Pilz inficirt, sondern erst später von der Bacterien- und Pilzschicht aus, welche alle älteren Theile aussen umgiebt.

Die Wände der äusseren Zellreihen so wie der Hohlräume der entleerten Geschlechtsorgane werden mit einem braunen Farbstoff imprägnirt, der gegen Austrocknen, Thierfrass und Fäulniss zu schützen scheint."

Das ganze Prothallium besteht aus lückenlos aneinander grenzenden parenchymatischen Zellen. Es wächst mit einer dreiseitig pyramidalen Scheitelzelle. Mehrfach tritt Theilung des Vegetationspunktes auf und bei Verletzung treten Adventivsprosse auf, diese können auch aus alten bereits braungefärbten Theilen entstehen und wohl so, dass eine Gruppe peripherischer Zellen nach besonderer Ausrüstung mit Baustoffen in Theilung gerät und eine farblose Erhöhung hervortreibt, die bald eine Scheitelzelle bildet.

Die Sexualorgane entwickeln sich in akropetaler Folge an den Vegetationskegeln. Im Allgemeinen ist die Entwickelung wie bei anderen *Ophioglossum*-Arten. Hervorgehoben muss werden, dass die Deckschicht bei stark hervorgewölbten Antheridien oft ein einfaches Zelllager ist, bei wenig hervortretenden bis auf die Oeffnungszelle doppelschichtig. Das reife Antheridium wird durch Wasseraufnahme zu seiner Entleerung angeregt. Die Wandzellen sind durch ihre Spannung und Quellbarkeit an der Entleerung beteiligt. Die Spermatozoiden haben die bekannte Form der Farne, nur grösser. Die Archegonien stimmen im Wesentlichen mit denen von *O. pendulum* überein, nur treten sie mit den benachbarten Zellen mehr über die Oberfläche hervor, und haben sie mehr Halszellenetagen, nämlich fünf. Bemerkenswerth ist, dass auch hier die Bauchkanalzelle fehlt.

Befruchtung hat Verf. nicht beobachtet, diese ist offenbar sehr selten. Bei der Keimentwickelung ist auffallend die späte Ausbildung der Stammetage. Bis nach der Erzeugung von zwei und drei Wurzeln ist der Sprosstheil noch unscheinbar. Das Keimblatt, welches bei *O. pedunculosum* über die Erde hervortritt, stirbt hier bald ab. Das erste grüne Blatt kommt erst, wenn die Keimpflanze nicht mehr mit dem Prothallium in Zusammenhang ist. Verf. fasst die Hüllen der jungen Blätter so auf, dass die Hülle eines Blattes eine modificirte Blattscheide des nächsten Blattes ist. Wahrscheinlich ist das dritte Blatt das erste fertile Blatt. Jongmans.

CLARK, J., Beiträge zur Morphologie der *Commelinaceen*. (Inauguraldiss. München 1904. Auch: Flora Bd. XCIII. 1904.)

Bei Betrachtung der Vegetationsorgane kann man unterscheiden: 1. radiäre Formen ohne Seitensprosse; 2. radiäre

Hauptsprosse mit radiären Seitensprossen; 3. radiäre Hauptsprosse mit dorsiventralen Seitensprossen, die aber leicht in radiäre verwandelt werden können; 4. radiäre Hauptsprosse mit dorsiventralen Seitensprossen, die aber nur zu gewisse Zeiten (im blühbaren Zustand) in radiäre sich überführen lassen, und 5. nur dorsiventrale Sprossen, die unveränderlich sind. Als ursprüngliche Form betrachtet Verf. die radiäre.

Der Blüthenstand ist dorsiventral und ist von Wickeln abzuleiten. Auch bei den Blüthen geht Verf. von radiären Formen aus. Von diesen leitet er dorsiventrale Formen ab, *Commelina* und *Cochliostema*. Bei der ersten sind die drei Staubblätter, die nach der Aussenseite der Inflorescenz gewendet sind, oft, bei der zweiten immer zu Staminodien reducirt. Die Pollensäcke der drei fertilen Staubblätter sind aber umso besser entwickelt.

Weiter gibt es noch radiäre Formen mit nur einem völlig entwickelten Staubblattkreis. Die epipetalen Staubblätter sind meist zu Staminodien reducirt, die aber die flügelartigen Auswüchse, die wir bei *Commelina* antreffen, nicht besitzen.

Verf. zeigt, dass die Ausbildung der Blüthe mit der Richtung resp. Biegung des Blüthenstiels zusammenhängt. Ist dieser gerade, so ist die Blüthe radiär, ist aber der Stiel gebogen, so wird eine Seite der Blüthe im Wachsthum gefördert und zwar immer jene, welche auf der konvexen Seite der Biegung liegt.

Commelina bengalensis hat kleistogame Blüthen. Von diesen giebt Verf., im Gegensatz zu der Abbildung von Wight, neue Abbildungen und kurze Beschreibung.

Die allgemeine Angabe, dass die Samenanlage der *Commelinaceen* atrop sei, stimmt nur für *Tradescantia*. In allen anderen Gattungen ist sie fast immer anatrop. Jongmans.

Goumy, E., Recherches sur les bourgeons des arbres fruitiers. (Ann. des Sc. nat. Bot. 9e Sér. T. I. p. 135—246.)

L'auteur recherche une méthode rationnelle de taille du poirier fondée sur l'anatomie.

Un premier chapitre est consacré à l'étude de la structure du bourgeon à fruit dans le cours de son développement en juin; ce bourgeon est caractérisé par la réduction du tissu ligneux et le grand développement de la moelle, de l'écorce et du liber. A l'automne ce bourgeon augmente le nombre de ses vaisseaux dont la paroi s'épaissit; l'amidon devient plus abondant.

Dans le bourgeon terminal d'un rameau, les tissus sont à peu près développés comme dans l'oeil à fruit, mais l'amidon et l'oxalate de calcium font à peu près défaut.

Dans un rameau pincé (c'est-à-dire cassé en cours de végétation), le liber et le parenchyme cortical augmentent; le bourgeon latéral situé sous la cassure fournit un rameau, tandis

que les yeux de la partie inférieure grossissent par suite de l'accroissement de l'écorce et du liber; les réserves nutritives augmentent aussi. On s'explique dès lors l'influence du pincement sur la mise à fruit.

Le second chapitre traite de la structure de la lambourde, qui est un rameau court terminé par le bourgeon à fruit; on la voit se développer aux dépens d'un oeil de la partie moyenne d'un rameau de l'année précédente, et elle porte à son extrémité le bourgeon à fruit entouré de quelques feuilles. Comme l'oeil à fruit, la lambourde jeune en mai est caractérisée par la prédominance du liber, mais l'amidon fait défaut. Plus tard, au début de juillet, le bourgeon a augmenté de volume, l'amidon apparaît et l'oxalate de calcium est plus abondant, surtout dans l'écorce. — En octobre, le bourgeon différencie ses vaisseaux, tandis que le support sclérifie les parois de son bois et de sa moelle. L'amidon et l'oxalate augmentent.

A l'automne enfin, le bourgeon terminal de la lambourde grossit et produit les ébauches de fleurs et de feuilles qui restent abritées sous les écailles.

Chez les plantes développées en sol sableux, le liber de la lambourde est moins important, tandis que les vaisseaux épaississent plus tôt leurs parois, et que la moelle est sclérifiée au début de l'été. L'amidon est mis en réserve dès juillet, ce qui explique la mise à fruit précoce en terrain sec.

L'effeuillage augmente l'épaisseur de l'écorce et du liège superficiel de la lambourde et ralentit la production du bois et du liber, tandis que les vaisseaux et la moelle se sclérifient plus tôt. L'effeuillage affaiblit donc le rameau opéré.

Le rameau à fruit est caractérisé histologiquement par la faible importance du bois dont l'épaisseur égale au plus la moitié de l'écorce; le liber est au contraire plus important que dans le rameau ordinaire, son épaisseur dépasse la moitié de celle du bois. — La réduction du bois correspond physiologiquement à l'affaiblissement de la circulation dans le rameau à fruit inséré ordinairement à angle droit sur le support.

En somme, le rameau à fruit est caractérisé au point de vue physiologique par un ralentissement de la circulation de la sève brute. Ce ralentissement peut résulter de l'affaiblissement du sujet ou du rameau, soit simplement de la direction du rameau sur son support; il se traduit anatomiquement par la diminution du bois, par l'augmentation du liber et des tissus de réserve et morphologiquement par la réduction des entrenoeuds et la production d'écailles protectrices.

C. Queva (Dijon).

Cannon, W. A., On the Transpiration of *Fouquieria splendens*. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. Aug. 1905. p. 397—414. 7 fig. in text.)

Finds that although without leaves during long periods of drought, such as occurred at Tucson, Arizona in 1904,

Fouquieria still maintains a feeble transpiration. The rate varies directly with the water supply, and accompanying the increased rate which followed precipitation, there was also an increase in transpiring surface. Decrease in rate was, however noticed without corresponding decrease in the transpiring area. The greatest and least rates were determined and found to be, respectively in August near the end of the summer rains and in March, when conditions of coolness and dryness prevailed. Notes as a striking adaptive phenomenon the promptness with which *Fouquieria* forms leaves after water was supplied, whether by natural precipitation or artificially. In one instance a plant formed five distinct leaf coverings between February and August, in each case the stimulus being increase in water-supply. Observations were also made on daily periodicity, which varied approximately with the temperature and inversely with relative humidity. H. M. Richards (New York).

Godlewski, E. sen., Dalszy przyczynek do znajomości oddychania śródcrąstecrkowego roślin. [Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der intramolecularen Athmung der Pflanzen.] (Rozprawy wydzialu mat.-przyr. Akademii Um. w Krakowie. (Abhandlungen d. Akademie d. Wiss. in Krakau.] 1904. Ser. III. Bd. IV. Abt. B. (44) p. 383—423. Polnisch.)

Godlewski, E. sen., Dalszy przyczynek do znajomości oddychania śródcząsteczkowego roślin. [Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der intramolecularen Athmung der Pflanzen.] (Bulletin Intern. d. l'Acad. d. Sciences d. Cracovie. 1904. No. 3. p. 115—158.)

Anschliessend an die vor 4 Jahren mit Polzeniusz* publizirte Arbeit, wo man hauptsächlich mit Erbsensamen arbeitete, hat jetzt Verf. einige Versuche über die intramoleculare Athmung der Lupinensamen ausgeführt. Da die Lupinensamen an Kohlenhydraten sehr arm, an Eiweissstoffen aber sehr reich sind, so schienen sie ein günstiges Object für die Entscheidung der Frage zu bilden, welche Zuckerarten von den Samen am leichtesten aufgenommen und vergoren werden, und andererseits für das Studium des Eiweissumsatzes unter Sauerstoffausschluss. Die Arbeit gliedert sich deshalb in 2 Theile: I. Der Gang der intramolecularen Athmung und Alkoholbildung und II. Der Umsatz der Stickstoffverbindungen in der Pflanze beim Sauerstoffabschluss. Die wichtigsten Ergebnisse der Versuche sind folgende:

„1. Die Lupinensamen in reines Wasser unter Sauerstoffabschluss gebracht, entwickeln nur eine sehr schwache intramoleculare Athmung, dagegen wird diese Athmung ziemlich stark, wenn den Samen eine geeignete Zuckerart geboten wird. Diese intramoleculare Athmung dauert 6 bis 8 Wochen.

---

*Godlewski und Polzeniusz: „Ueber die intramoleculare Athmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung." Bulletin de l'Academie de sciences de Cracovie. Avril 1901.

2. Die intramoleculare Athmung der Lupinensamen in Zuckerlösungen beruht auf der alkoholischen Gärung.

3. Traubenzucker wird von den Lupinensamen viel leichter als Fruchtzucker vergoren, Rohrzucker wird von ihnen invertirt und erst dann vergoren, er ist deshalb leichter als Fruchtzucker, aber schwerer als Traubenzucker den Lupinensamen zugänglich.

4. Die intramoleculare Athmung, welche sich in den Lupinensamen auf Kosten der ihnen dargebotenen Zuckerarten entwickelt, erleichtert die Hydrolisirung der Reservekohlehydrate der Lupinensamen und ihre Verwendung zur intramolecularen Athmung, so dass die Lupinensamen, welche in Zuckerlösungen verweilen, mehr von ihren eigenen Kohlehydraten vergären, als wenn sie in reinem Wasser liegen.

5. In Fruchtzuckerlösung und weniger leicht auch in Rohrzuckerlösung vermögen Lupinensamen auch ohne Sauerstoffzutritt theilweise zu keimen. Die Wurzelchen der so gekeimten Samen erreichen eine Länge von 3 bis 6 mm, worauf sie langsam absterben.

6. Während der intramolecularen Athmung der Lupinensamen in Zuckerlösungen erliegt auch ein bedeutender Theil ihrer Eiweissstoffe tiefgreifenden Zersetzungen.

7. Bis die Lupinensamen in sauerstofffreien Zuckerlösungen aus Mangel an Sauerstoff durch Erstickung absterben (was sich durch das Aufhören der Kohlensäurebildung kund giebt) werden ungefähr 30% (28—31%) ihrer Eiweissstoffe zersetzt.

8. Der Stickstoff der zersetzten Eiweissstoffe (über 75%) tritt ganz vorwiegend in der Form von Aminosäuren auf. Asparagin tritt dabei in ganz zurücktretender Menge auf, ihr Stickstoff macht kaum 9 bis 10% des Gesammtstickstoffs der zersetzten Eiweissstoffe aus.

Auch die organischen Basen werden nicht reichlicher als Asparagin gebildet. Dieses Resultat stimmt mit demjenigen überein, welches Palladin für junge Weizenpflanzen erhalten hat.

9. Das Resultat 8 mit der Schulze'schen Theorie der Asparaginbildung in der Pflanze in Zusammenhang gebracht, lässt schliessen, dass ohne Sauerstoffzutritt nur Dissimilationsprozesse der Eiweisstoffe, nicht aber eine synthetische Asparaginbildung als Anfang der Eiweissregeneration bei den höheren Pflanzen möglich sind.

10. Der Eiweissumsatz ohne Sauerstoffzutritt verdient bei den höheren Pflanzen eben aus diesem Grunde näher erforscht zu werden, weil bei ihm Dissimilation getrennt von den synthetischen Prozessen zum Vorschein zu kommen scheint."

B. Hryniewiecki.

Guttenberg, H. von, Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter von *Adoxa Moschatellina* L. und *Cynocrambe prostrata* Gärtn. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellschaft. 1905. p. 265 ff. Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit ist im Anschluss an die Untersuchungen von Haberlandt über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter entstanden. Verf. hatte sich zur Aufgabe gestellt, nach weiteren Fällen zu suchen, in denen dem Blatte durch besondere Lichtsinnesorgane die Einstellung in die fixe Lichtlage ermöglicht wird. Es gelang ihm, diese Organe bei den eben genannten Pflanzen mittelst des sogenannten Linsenversuches aufzufinden. Die Epidermisaussenwand der Blattoberseite von *Ad.* ist stark nach aussen vorgewölbt. Auf diese Weise entstehen zahlreiche Papillen. Die einzelne als Linse wirkende Papille hat meist konkavkonvexe, seltener plankonvexe Gestalt. Die Epidermiszellen selbst sind gänzlich chlorophyllfrei. Ihr Inhalt besteht im Wesentlichen aus klarem, durchsichtigem Zellsaft, der von einem substanzarmen Plasmaschlauch umschlossen wird. Bei *Cy.* springen die Papillen weniger stark nach aussen vor. Die Epidermisaussenwände sind ziemlich dick. In die Aussenwand ragt nicht selten das Zelllumen in Form eines Tüpfels hinein, so dass eine konkav-konvexe Linse zustande kommt. An anderen Stellen dagegen ist der Aussenwand eine bikonvexe Linse eingesetzt, in wieder anderen finden sich Uebergänge zwischen beiden Typen. Um das Verhalten der Blätter bei gestörter Lichtfunktion zu prüfen, stellte Verf. folgende Versuche an. Er brachte mehrere Pflanzen von *Ad.* in die heliotropische Kammer, wartete, bis sich ihre Blätter senkrecht zum Licht gestellt hatten und bestrich nunmehr an einem grundständigen, dreigetheilten Blatte den primären Endabschnitt mit chinesischer Tusche. Hierauf wurden die Pflanzen um 90° gedreht. Nach drei Tagen waren alle Blätter in die neue Lichtlage eingerückt. Auch die unverdunkelten Blattabschnitte des Versuchsblattes hatten sich eingestellt. Dagegen hatte der mit Tusche geschwärzte Blatttheil seine Lage nicht im geringsten verändert. Bei einem zweiten Versuche mit *Ad.* wurde die gesammte Blattspreite mit schwarzem Papier bedeckt; nur der Blattstiel und die Stiele der Theilblätter blieben frei. In die heliotropische Kammer gebracht, zeigte das Blatt auch nicht die geringste Orientierung gegenüber dem einfallenden Licht. Aehnliche Resultate erzielte Verf. durch Versuche mit *Cy.* Daraus schliesst er, dass der Blattstiel bei *Ad.* und *Cy.* allein nicht imstande ist, das Blatt in die fixe Lichtlage zu bringen; vielmehr erfolgt die Einstellung des ausgewachsenen Blattes ausschliesslich durch die Linsenfunktion der Epidermiszellen. Otto Damm.

Koernicke, M., Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Röntgen- und Radiumstrahlen auf die Pflanzen. (Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1905. p. 324 ff.)

I. Keimungs- und Wachsthumsphysiologische Untersuchungen. *Vicia Faba*- und *Brassica Napus*-Samen wurden in trockenem und gequollenem Zustand 24 Stunden bis 3 Tage den Strahlen eines sehr aktiven Radiumsalzgemisches ausgesetzt. Brachte man hierauf die Samen in günstige Keimungsbedingungen, so keimten sie bald. Jedoch blieben die Wurzeln von *Vicia Faba* nach etwa 3 Tagen auf einer Länge von 15—25 mm. stehen. *Brassica Napus* erwies sich als sehr resistent gegen Radiumstrahlen. Die aus den bestrahlten Samen hervorgehenden Keimlinge entwickelten sich so gut weiter, dass sie in ihrem Wachsthum gegen die Controllpflanzen nicht auffällig zurückblieben. Bei Samen von *Vicia Faba* dagegen genügte schon einstündige Bestrahlung, um Wachsthumsstillstand bei den später sich entwickelnden Keimpflanzen zu erzielen. Diese Samen sind also gegen Radiumstrahlen ganz besonders empfindlich. Doch nahmen in vielen Fällen die Wurzeln, die bei 3—3,5 cm. Länge im Wachsthum stehen geblieben waren, etwa eine Woche später das Wachsthum wieder auf. An Sprossen von *Vicia Faba* dagegen liess sich diese Thatsache niemals feststellen; ein in seinem Wachsthum gehemmter Vegetationskegel zeigte keine Weiterentwickelung.

Die Frage, ob die verschieden lange Einwirkungsdauer der Radiumstrahlen auch eine verschieden starke Beeinflussung der Wachsthumsintensität im Gefolge habe, wurde an einer Varietät von *Pisum sativum* (mit grünen Cotyledonen) studirt, da sich diese Pflanze unter normalen Verhältnissen besonders gleichmässig beim Keimen verhält. Verf. konnte zeigen, dass der Erfolg verschieden langer, bis zu 3 Tagen dauernder Bestrahlung der trockenen Samen sich bei der Keimung in verschieden starker Wachsthumshemmung äussert und dass mit viertägiger Bestrahlung das Maximum an der in Wachsthumshemmung sich äussernden Beeinflussung erreicht wird. Während in der Regel die Wurzeln auf etwa 3 cm. Länge stehen blieben, kamen Fälle vor, wo der Spross weiter wuchs, zuweilen bis zu einer Höhe von $6^1/_2$ cm. Verf. glaubt die Erklärung hierfür darin suchen zu dürfen, dass anscheinend die Radiumstrahlen ebenso wie die ultravioletten Strahlen im Stande sind, sauerstoffentziehend auf die Zelle einzuwirken (Aschkinass und Caspari, Arch. f. die ges. Physiol., 1901). Die Gegenwart von Sauerstoff ist aber zum Leben unbedingt nothwendig. Daher können überall da, wo Sauerstoff producirt wird, also in chlorophyllhaltigen Pflanzentheilen, die Zellen weiter thätig sein.

II. Geotropische Versuche. An Keimlingen von *Vicia Faba*, *Lupinus albus* und *Pisum sativum*, die aus bestrahlten Samen hervorgingen, konnte Verf. zeigen, dass die Wurzeln geotropisch reizbar waren, solange sie weiter wuchsen. Ihre Spitzen wandten sich dann abwärts und behielten diese Lage bei, wenn die Keimlinge nach erfolgtem Wachsthumsstillstand der Wurzeln wieder in die ursprüngliche Lage gebracht wurden. Auch die durchschnittlich 4 cm. Länge erreichenden

Sprosse äusserten dann bloss geotropische Reizbarkeit, wenn sie noch in ihrer Wachsthumsperiode umgelegt waren. Stärkekörner, die als Statolithen hätten fungiren können, waren in allen Exemplaren, die im Wachsthum inne gehalten hatten, nicht vorhanden.

III. Heliotropische Versuche. Wie die geotropische, schwindet auch die heliotropische Reizbarkeit. Als Untersuchungsmaterial dienten Pflänzchen von *Vicia Faba*, die aus bestrahlten Samen hervorgegangen waren, und Sprosse, die Verf. in schon vorgeschrittenem Keimungsstadium den Strahlen aussetzte. Die Pflänzchen standen vollkommen unbeweglich da. Verf. nennt diesen Zustand „Radium- bezw. Röntgenstarre“. Dagegen zeigten die vom Radium ausgehenden β- und γ-Strahlen die Fähigkeit, Heliotropismus hervorzurufen. Sporangien von *Phycomyces nitens* hatten sich nach etwa 15-stündiger Einwirkung des Radiumlichtes (im Dunkelzimmer) scharf nach dem Radiumpräparat hingebogen. Wurde aber das Präparat mit einer Lage dichten schwarzen Papiers umhüllt, so blieb die Wirkung auf die Sporangienträger aus. Otto Damm.

Latham, M. E., Stimulation of *Sterigmatocystis* by Chloroform. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. July 1905. p. 337—351.)

Finds the characteristic stimulation of growth when the poison is presented to the growing fungus in minimal doses, accompanied with deleterious results in stronger concentrations. The increased growth is accompanied with less acid formation and less sugar consumption, indicating increased economy in metabolic activity. As the temperature rises the sensitivness of the fungus to the chloroform increases, it appears always to be greatest at the time of germination of the spores. In the small doses administered the chloroform cannot serve as a source for carbon, but is to be regarded purely as a stimulant. The bulk of the experiments were carried on with *Sterigmatocystis nigra*, but some data for *Penicillium glaucum* are also given. H. M. Richards (New York).

Lidforss, B., Ueber die Chemotaxis der *Equisetum*-Spermatozoiden. (Ber. der deutsch. bot. Gesellschaft. 1905. p. 314 ff.)

Verf. hat die Chemotaxis der Spermatozoiden von *Equisetum arvense* und *E. palustre* untersucht. Als das wichtigste Reizmittel erkannte er Apfelsäure. Die Spermatozoiden liessen sich sowohl durch neutrales apfelsaures Kali als durch saure apfelsaure Kali- und Kalksalze und freie Apfelsäure anlocken. Doch traten bei Anwendung saurer Salze leicht Vergiftungen ein, so dass die Spermatozoiden bald ihre Bewegungen einstellten und abstarben. Freie Apfelsäure wirkt bei niedriger

Concentration (z. B. $^1/_{1000}$ Mol.) sehr stark anlockend; bei höheren Concentrationen stellten sich Repulsionswirkungen ein. Die Reizschwelle für Apfelsäure liegt ungefähr bei $^1/_{10000}$ Mol. Aber nicht nur von Apfelsäure und deren Salzen, auch von maleïnsauren Salzen, von verschiedenen Kalksalzen (Calciumchlorid, -Sulfat, -Nitrat) werden die *Equisetum*-Spermatozoiden sehr energisch angelockt. Dagegen verhalten sie sich vollkommen indifferent gegen Fumarsäure bezw. fumarsaure Salze und Kalisalze niedriger Concentration. Aërotaxis, die z. B. bei den *Marchantia*-Spermatozoiden vorkommt, konnte für *Equisetum* nicht nachgewiesen werden. Otto Damm.

Lilienfeld, M., Ueber den Chemotropismus der Wurzel. (Beihefte z. bot. Centralbl. Bd. XIX. Abth. 1. p. 131—212.)

Verf., der seine Untersuchungen im pflanzenphysiologischen Institut der Universität Berlin ausgeführt hat, konnte vor Allem feststellen, dass die von Newcombe und Rhodes (The Botanical Gazette, Vol. XXXVII, 1904, No. 1, p. 23—35) angewandte Methode zur Prüfung der chemotropischen Reizbarkeit der Wurzeln ungeeignet ist. Er wählte zu diesem Zwecke Versuchsverhältnisse, die den natürlichen Wachsthumsbedingungen mehr entsprachen, als die von den genannten Autoren angewandten. Dabei stellte es sich heraus, dass die Wurzeln der ihnen drohenden Gefahr der Vergiftung durch Abwendung zu entrinnen suchten und sich, dem Selbsterhaltungstrieb entsprechend, nur nützlichen Stoffen zuwenden. Verf. konnte ferner zeigen, dass neben der Lupinenwurzel auch die Wurzeln von *Vicia Faba*, *Pisum*, *Cicer*, *Cucurbita* und *Helianthus* chemotropisch-reizbar sind. Nur einigen wenigen Stoffen gegenüber verhalten sie sich ganz oder fast ganz indifferent. Die Art und Weise der Ablenkung ist einmal von der chemischen Qualität, zum andern auch von der Quantität des Reizmittels abhängig. Für die grosse Mehrzahl kommt nur die Qualität in Betracht. Eine kleine Zahl von Stoffen vermag theils positiven, theils negativen Chemotropismus hervorzurufen, je nachdem die dargebotene Menge der Wurzel zuträglich oder schädlich ist. In der Zu- und Abwendung liegt meistens eine Zweckmässigkeit vor, die darin ihren Ausdruck findet, dass sich die Wurzel den günstigen Lebensbedingungen anzupassen sucht. Für die Wurzeln der untersuchten Pflanzen sind besonders die Phosphate gute Lockmittel, desgleichen einzelne Salze von Leichtmetallen, während die Chloride, Nitrate und Sulfate, die Salze der Schwermetalle und einige giftige organische Verbindungen abstossend wirken. Verf. spricht die Vermuthung aus, dass sich die Empfindlichkeit der Wurzel gegenüber chemischen Reizen mit fortschreitendem Längenwachsthum erhöht. Ueber diese Frage stellt er eine besondere Abhandlung in Aussicht.

Otto Damm.

Livingston, B. E., J. C. Britton and **F. R. Reid**, Studies on the Properties of an Unproductive Soil. (U. S. Dept. of Agric. Bureau of Soils, Bulletin No. 28. Washington 1905. p. 1—39.)

A study of soil from Takoma Park Maryland. The soil in question is a brownish-yellow, coarse, sandy loam, some three feet in depth, under which is a clay. After a brief account of the physical and chemical nature of the soil, its physiological properties are discussed, the investigation of which forms the bulk of the subject of the paper.

Certain plants grown in this soil show a decided stunting of their organs. It is, however, shown from experiments that this condition is not due to lack of water in the soil. The method of investigation was chiefly by means of transpiration tests, carried on by weighing cultures made in parafin covered baskets. Practically it was found that the soil can be improved by the addition of fermented stable manure, green manure, sumac and oak leaves, tannic acid, pyrogallol, calcium carbonate, and ferric hydrate. In just what manner these substances act cannot be determined, but it is apparent that the same effects are produced whether the substance added be soluble or practically insoluble. Hence it can hardly be that the beneficial effect is caused by the increase of the nutrient content of the soil, consequently the conclusion arrived at is that the soil contains certain deleterious bodies and that the effect of the insoluble substances is in some way to absorb these. It is possible that some may act in a directly chemical manner, while others may be purely physical in their action. The experiments further indicate that in the case of wheat plants specifically deleterious substances are given off by the roots, a fact which has bearing on the matter of the rotation of crops and also suggests that so-called „exhausted“ soils, are, in reality, poisoned soils. Nothing definite can be said as yet as to the nature of these toxic substances though they are probably organic.

H. M. Richards (New York).

Martin, H. M., Studies on the Effect of some Concentrated Solutions on the Osmotic Activity of Plants. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. Aug. 1905. p. 415—429.)

Plasmolysis experiments with Potassium nitrate, Glycerin, Urea, Acetamid, upon *Philotria*, *Tradescantia*, *Beta*, *Spirogyra*. General results, action of plasmolysing solution is to increase the concentration of the sap. Glycerin and urea, the action of which continues several hours, produce a relatively greater increase than acetamid, which acts quickly. The increase in concentration of sap is influenced by that of the plasmolytic agent. The stronger the plasmolyzing solution the greater the increase.

H. M. Richards (New York).

Pollacci, G., Elettricità e vegetazione. Influenza dell' elettricità sull' assimilazione clorofilliana. (Rendic. d. R. Ist. Lomb. d. Sc. e Lett. Ser. II. Vol. XXXVIII. 1905.)

Il s'agit d'une note préliminaire relative à une série de recherches que l'auteur a faites pour déterminer l'influence de l'énergie électrique sur la décomposition de l'anhydride carbonique chez les végétaux verts.

Il rappelle que M. Thouvenin avait déjà démontré comment un courant continu favorise chez les végétaux aquatiques l'émission d'oxygène et par consequent le processus d'assimilation du carbone. La méthode suivie par M. Thouvenin ne serait pas très rigoureuse, suivant l'auteur, qui s'est proposé d'évaluer l'influence de l'énergie électrique à l'aide d'une recherche comparative de l'amidon qui se produit à la suite du processus assimilateur. Il a employé les méthodes suivantes: 1⁰ Examen quantitatif, au microscope, des grains d'amidon dans les tissus des feuilles; 2⁰ Evolution comparative avec la méthode de Sachs, des variations de poids de surfaces égales de feuilles électrisées et non électrisées; 3⁰ Méthode photographique de Buscalioni et Pollacci (Atti Ist. bot. Pavia. Vol. VII. 1903). 4⁰ Dosage de la quantité d'iodure d'amidon obtenu après traitement avec une solution aqueuse d'iode titré d'un extrait liquide de feuilles desséchées à 70⁰, contenant l'amidon assimilé; 5⁰ Dosage avec la liqueur de Fehling ou de Pasteur du sucre obtenu par l'action de l'acide sulfurique ou chlorydrique convenablement délayés.

L'auteur a expérimenté avec décharges obscures, courants alternatifs et continus, à haute et à faible tension.

Les résultats obtenus lui permettent d'affirmer que l'énergie électrique, pourvu qu'elle ne dépasse pas une certaine intensité favorise la photosynthèse chlorophyllienne. Cette influence est plus manifeste avec le courant électrique continu et parcourant directement l'intérieur de l'organe assimilateur. Il semble en outre qu'en certains cas l'énergie électrique peut se substituer du moins en partie, à l'énergie solaire. L'auteur n'a pu déterminer cependant l'optimum d'intensité du courant qui varie suivant les espèces et les conditions du milieu.

Cavara (Catania).

Keissler, Karl von, Mittheilungen über das Plankton des Ossiachersees in Kärnten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jg. 55. 1905. No. 3. p. 101—106 und No. 5. p. 189—192.)

Der Ossiacher See in Kärnten liegt 510 m. hoch; die Maximaltiefe ist 46 m., wobei verhältnissmässig hohe Wassertemperaturen constatirt wurden. Verf. giebt zuerst ein Verzeichniss der vorkommenden Planktonten und fasst dann die sich ergebenden Resultate zusammen. Der Ossiacher See und der Wörther See, die einander so nahe liegen, stimmen

im Frühjahre in Rücksicht auf das Plankton nicht völlig überein, da im ersteren das Phytoplankton zu dieser Zeit bei Weitem überwiegt, während es im zweiten das Zooplankton ist. *Dinobryon divergens* kommt aber in beiden gleichzeitig vor. Mit dem Ossiacher See hat der Millstätter See in Kärnten im Frühjahre eine grössere Aehnlichkeit: das Phytoplankton ist zu dieser Zeit ganz unbedeutend; als wichtigster Vertreter ist im ersteren See *Dinobryon divergens*, im zweiten *Dinobryon cylindricum*. — Anders sieht es mit dem Juliplankton aus. Da ist im Ossiacher See *Dictyosphaerium* sehr häufig, was für die österreichischen Alpenseen auffällt; überraschend ist da in diesem See auch das Auftreten von *Melosira*, die sonst nur in den Schweizer Seen auftritt und das Fehlen von *Ceratium*, das sonst in den meisten Alpenseen Oesterreichs häufig zu dieser Zeit bemerkt wird. *Cyclotella* tritt wie sonst in den Alpenseen erst in tieferen Schichten auf; *Ceratium* zeigte sich als typischer Oberflächenorganismus. Charakteristisch ist für alle österreichischen Alpenseen, wie der Vergleich lehrt, das spärliche Auftreten oder das gänzliche Fehlen von *Ceratium* im Frühjahrsplankton; erst im Sommer erscheint er als wesentlicher Antheil an der Zusammensetzung des Planktons. Matouschek (Reichenberg).

Paulsen, Ove, On some *Peridineae* and Plankton-Diatoms. (Meddelelser fra Kommissionen for Havundersögelser. Serie Plankton. Bd. I. No. 3. Köbenhavn 1905. 4⁰. 7 pp. With 10 figs. in the text.)

While examining the plankton around Iceland and the Färöes during the voyage of the Danish sea-investigations steamer „Thor“ in the summer 1904 the author has found several new or insufficiently known species of *Peridineae* and Diatoms. In the present paper he describes three new species of *Peridineae*, viz. *Peridinium Thorianum* Pauls., *P. conicoides* Pauls. and *P. faeröense* Pauls., and gives some critical remarks on *Peridinium Steinii* Jörgs.; further he has drawn a specimen of *P. conicum* of which the membrane is armed with a dense covering of small spines.

Of the Diatoms he has tried to clear up the relation of *Chaetoceras gracile* Schütt to *Ch. septentrionale* Oestr.; he considers the last form as a geographical variety, *Ch. gracile*, f. *septentrionale*, which he records from N. Iceland; it is after examination of authentic material from E. Oestrup and from P. T. Cleve that he draws this conclusion.

Another species with single cells is *Ch. simplex* Ostf., hitherto only known from the Caspian Sea*); this species has been found in abundance in the coast-water of N. and E. Ice-

---

*) M. Jules Pavillard (Recherches sur la flore pélagique de l'étang de Thau, Montpellier 1905) records it from an estuary of the Mediterranean Sea near Cette.

land in August 1904. Mr. Paulsen gives figures of cells with resting-spores from Iceland and for comparison figures of cells from the Caspian Sea; he thinks that *Ch. subsalsum* of Lemmermann is perhaps identical with *Ch. simplex.* A closely related form is described as *A. simplex* var. *calcitrans* Pauls.

C. H. Ostenfeld.

Bolley, H. L., New Work upon Wheat Rust. (Science N. S. XXII. 1905. p. 50.)

Announcement is definitely made that the „uredo spores of *Puccinia Graminis,* in certain cases, may remain unimpaired by the action of the drying winds of autumn and the intense cold of a North Dakota winter". Reference is made that it has already been shown that the uredo stage of *Puccinia rubigo-vera,* could pass the winter in the tissues of the wheat plant uninjured, and that the uredo spores could survive exposure to the drying air and sunshine of July and August, for over a month, and that this species winters freely in Mississippi, Texas, Illinois, Minnesota, and North Dakota, both upon living leaves of wheat or winter rye and upon the matured leaves and straw of the same. „The matter of the barberry stage and other aecidial rusts may yet be proved to be of physiological necessity for the perpetuation of the species, but it would seem that these need no longer be believed to be a direct yearly necessity to the perpetuation of the rusts concerned."

H. v. Schrenk.

Bolley, H. L. and **F. J. Pritchard,** Internal Infection of the Wheat Grain by Rust. A new Observation. (Science N. S. XXII. 1905. p. 343.)

The authors after referring to the manner in which rusts usually develope plants with particular reference to their being disseminated by the wind and other agencies from plant to plant and from field to field, state that it has been learned of late years that the rusts may persist through their hyphae in roots and woody stems of plants. They likewise refer to their observations made during late years that rust may at times attack wheat in some manner from the soil or seed. They refer to the micoplasm theory of prof. Eriksson, and to his experiments, which they, however, have not been able to confirm. Recently, however, they have noted „that wheat grains from badly rusted mother plants quite often, indeed, in some strains are quite uniformly internally infected by wheat rust filaments to such extent that spore beds are formed bearing both uredo-spores and teleuto-spores beneath the bran layer". They point out that if later experiments should confirm the possibility of internal infection through the seed, by way of its attachment, it would throw new light on the Eriksson micoplasm theory, and emphasize the importance of proper seed selection and the grading of grain. „The fact that rust thus attacks the wheat grain by way of its attachment is also an apparent explanation of why rusted wheat often fails to properly mature the seed even though there is yet plenty of strength in the parent plant."

H. v. Schrenk.

Bubak, Fr., Beitrag zur Kenntniss einiger *Uredineen.* (Annal. mycol. Vol. III. 1905. p. 217—224.)

Nach Jordi sind auf *Astragalus* zwei *Uromyces*-Arten zu unterscheiden. Den alten Speciesnamen *Urom. Astragali* (Opiz) Sacc. hatte Jordi für die Art auf *Astragalus exscapus* beibehalten, die übrigen Formen aber unter dem Namen *Uromyces Euphorbiae-Astragali* zusammengefasst. Die Nomenclatur wird hier nur in der Weise richtig gestellt,

dass die letzteren den Namen *Urom. Astragali* zu führen haben, während die Art auf *Astragalus exscapus* als *Uromyces Jordianus* neu benannt wird.

Als neue Arten werden beschrieben: *Puccinia coaetanea* auf *Asperula galioides* in Böhmen, Sachsen und Ungarn, *Puccinia Daniloi* auf *Erianthus Hostii* (*Andropogon strictus*) in Montenegro, *Puccinia dactylidina* auf *Dactylis glomerata* in Böhmen und Ungarn, *Puccinia Poae-trivialis* in Böhmen, *Puccinia montivaga* auf *Hypochoeris uniflora* im Riesengebirge, *Aecidium ornithogaleum* auf *Ornithogalum tenuifolium* in Böhmen, *Uredo anthoxanthina* auf *Anthoxanthum odoratum* im Riesengebirge. Letztere ist von der Uredo von *Puccinia Anthoxanthi* deutlich verschieden. — Von *Puccinia Leontodontis* Jacky und *Pucc. Hypochoeridis* Oudem. werden die Spermogonien und primären Uredolager beschrieben.

Dietel (Glauchau).

Dietel, P., *Uredineae japonicae*. VI. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXXVII. 1905. p. 97—109.)

Auch die vorwiegend im Jahre 1904 von den Herren S. Kusano, N. Nambu und T. Yoshinaga gesammelten *Uredineen*, über die hier berichtet wird, haben wieder eine reiche Ausbeute an neuen und interessanten Arten geliefert. Als neu werden folgende Arten beschrieben: *Uromyces ovalis* auf *Leersia oryzoides*, mit den charakteristischen Eigenschaften des in Nordamerika auf *Leersia virginica* lebenden *U. Halstedii*, aber durch die Gestalt der Teleutosporen verschieden; *Puccinia hyalina*, die Teleutosporenform von *Uredo hyalina* Diet. auf *Carex*-Arten; *Puccinia culmicola* auf *Brachypodium japonicum; Pucc. stichosora* auf *Calamagrostis sciuroides; Pucc. Arundinellae anomalae* auf *A. anomala; Pucc. microspora* auf *Rottboellia compressa* var. *japonica; Pucc. erythropus* auf *Miscanthas sinensis; Pucc. Lactucae denticulatae* auf *L. denticulata*, bisher als identisch betrachtet mit *Pucc. Lactucae* auf *L. brevirostris* und *L. Thunbergiana*, aber durch kleinere Uredo- und Teleutosporen von ihr verschieden; *Melampsora Kusanoi* auf *Hypericum Ascyron; Coleosporium Salviae* auf *Salvia japonica* var. *bipinnata; Coleosp. Campanumeae* auf *C. javanica; Aecidium Elaeagni umbellatae* auf *E. umbellata; Peridermium kurilense* auf *Pinus pumila*, dem *Peridermium Strobi* nahe stehend; *Uredo Stachyuri* auf *Stachyurus praecox; Uredo Polygalae* auf *Polygala japonica; Uredo autumnalis* auf *Chrysanthemum sinense, Chr. Decaisneanum, Chr. indicum; Uredo Crepidii integrae* auf *Cr. integra* var. *platyphylla; Uredo Yoshinagai* auf *Arundinella anomala*, von den Uredoformen der auf denselben Pflanzen bekannten *Puccinien* verschieden. Von *Puccinia aestivalis* auf *Pollinia nuda* wird eine zweite Uredoform beschrieben, die von der bereits bekannten durch ihre fast glatte, dunkel gefärbte Sporenmembran und durch ihre Gestalt gänzlich verschieden ist. — Die bisher als *Phakopsora* (?) *Kraunhiae* Diet. bezeichnete Pilzform wird wegen der Gestalt ihrer Teleutosporen der Gattung *Ochropsora* zugetheilt.

Dietel (Glauchau).

Fischer, Ed., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der *Uredineen*. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. XV. 1905. p. 227—232.)

1. *Pucciniastrum Padi* (Kze. et Sch.). Die Zugehörigkeit dieser *Uredinee* zu *Aecidium strobilinum* in den Zapfen der Fichte ist durch Aussaatversuche mit Aecidiosporen sichergestellt worden. Sporidienaussaaten auf die Zweige der Fichte hatten bisher nur einen spärlichen oder theilweisen Erfolg gegeben; ein voller Erfolg war nur zu erwarten, wenn die Aussaat in die weiblichen Blüthen erfolgte. Versuche, die der Verf. in dieser Richtung ausgeführt hat, bestätigten diese Erwartung und ergaben eine starke Infection des zum Versuch verwendeten Zapfen. Die Infection geht un-

gefähr zur Zeit der Bestäubung vor sich. und die Aecidien reifen noch im gleichen Sommer heran. Ihrer Entwicklung geht die reichliche Bildung von Pykniden voran. Diese sind hier, abweichend von anderen *Uredineen,* flache Lager von konidienabschnürenden Sterigmen.

2. *Puccinia Liliacearum* Dubg. Nach Angabe der meisten Autoren kommen diesem Pilze Aecidien und Teleutosporen zu, beide von Pykniden begleitet. Schon der letztere Umstand deutet darauf hin, dass beide Sporenformen nicht zusammengehören. Versuche mit in der Erde überwinterten Teleutosporen von *Ornithogalum umbellatum* stammend, riefen eine Infection an verschiedenen Arten von *Ornithogalum* hervor, blieben dagegen erfolglos auf *Muscari* und *Bellevalia* und zwar traten im ersteren Falle nur Pykniden und Teuleutosporen auf. Das *Aecidium* gehört sonach nicht zur *Puccinia;* es ist inzwischen von Bubák als *Aecidium ornithogaleum* benannt worden. Dietel (Glauchau).

Petri, L., Ulteriori ricerche sopra i batteri che si trovano nell' intestino della *Mosca olearia.* (Rendic. R. Ac. d. Lincei. 2 Apr. 1905. p. 399—404.)

L'auteur avait précédemment appelé l'attention sur une bactérie qui s'observe constamment dans le canal digestif de la larve du *Dacus Oleae.* En poursuivant ses recherches sur cette bactérie, que l'auteur rapporte à son *Bacillus capsulatus Trifolii,* il en remarque la fréquence dans les terrains riches en substances humiques, dans les sols des Olivettes, même dans l'écorce des oliviers, mais il ne l'a jamais observé sur les fruits. Dans l'intestin de la larve la quantité de ces bactéries atteint presque 1/10 du volume total du corps. Avant de passer à l'état de chrysalide celle-ci se décharge complètement des bactéries. L'auteur en étudie l'activité métabolique et il a trouvé que par oxydation des substances hydrocarbonées la bactérie produit de fortes quantités d'acide oxalique. Lorsqu'elle va se munir d'une capsule, elle produit une substance mucilagineuse qui a les propriétés de la mucine et de la pectine. Un produit de sa sécrétion est une enzyme protéolesthique qui dissout la gélatine et péptonise le lait. Elle a en outre une action hydrolysante sur l'huile d'olive. Cette action lypolythique fait croire, suivant l'auteur, à une relation symbiotique probable entre la larve du *Dacus Oleae* et ces bactéries. Cavara (Catania).

Sleby, A, H., Tobacco diseases. (Bull. Ohio Agric. Expt. Station. CLVI. p. 87—107. 1905.)

Gives an account with methods of treatment of the various diseases of tobacco. Those mentioned are the mosaic disease which was proved to be communicated by merely touching the plants after having handled diseased ones and it is recommended that diseased be removed from the plant bed and destroyed; a root rot caused by *Thielavia basicola* Zopf has been noted and the seed beds should be made on new soil where this trouble appears. Bed rot caused by *Rhizoctonia* may be prevented also by the use of new seed beds. The Granville tobacco wilt has been said to occur near Germantown but has not been seen by the writer. Diseases caused by *Cercospora nicotianae* E. and E., *Macrosporium tabacinum* E and E., *M. longipes* E. and E., *Alternaria tenuis?, Erysiphe communis* (Wallr.) Lév., and *Phytophthora nicotianae* Breda de Haan are mentioned as possible pests which may be found in the future. Broomrape occurs on tobacco also. Pole burn and stem rot are also discussed and formalin spray is recommended

Perley Spaulding.

Thaxter, Roland, Preliminary Diagnoses of new Species of *Laboulbeniaceae.* VI. (Proc. American Ac. Arts and Sc. XLI. 1905. p. 303—318.)

Gives descriptions of the following new species *Dimeromyces Labiae* on elytra of *Labia minor*, *D. minutissimus* on inferior surface of rhabdites of *Labia minor*, *Monoicomyces Leptochiri* on *Leptochirus* spp., *M. similis* on abdomen of *Homalota* sp., *Eucantharomyces Madagascariensis* on elytra of *Callida* sp., *Chitonomyces dentiferus* on elytron of *Laccophilus* sp., *C. Javanicus* on elytron of *Laccophilus* sp., *C. spinosus* on leg of *Laccophilus* sp., *Distichomyces* nov. gen. with the species *D. Leptochiri* on *Leptochirus* sp., *Herpomyces Anaptectae* on antennae of *Anaptecta* sp., *H. Nyctoborae* on antennae of *Nyctobora latipennis*, *H. Phyllodromiae* on antennae of *Phyllodromia* sp., *H. Platyzosteriae* on antennal setae of *Platyzosteria ingens*, *Acampsomyces brunneolus* on elytron of *Corticaria* sp., *Stigmatomyces Elachipterae* on *Elachiptera longula*, *S. micrandrus* on small blackish fly, *S. pauperculus* on legs of small fly, *S. Sarcophagae* on abdomen of *Sarcophaga* sp., *S. Venezuelae* on abdomen of *Limosina* sp., *Rhachomyces javanicus* on legs of a small Harpaloid beette, *R. Aphanopsis* on elytra of *Aphanops cerberus*, *Laboulbenia bilatrata* on *Brachinus armiger*, *L. olivacae* on lower surface of abdomen and legs of *Lebia* sp., *L. pusilla* on lower surface of *Brachinus scotomedes*, *L. rotundata* on *Dineutes spinosus*, *L. chaetophora* on abdomen of *Dineutes solitarius*, *L. pallescens* nov. nom. for *L. pallida* which is preoccupied, *Coreomyces curvatus* on elytron of *Corisa* spp., and *Ceratomyces falcifera* on abdomen of *Berosus* sp.

Perley Spaulding.

White, E. A., A preliminary report on the *Hymeniales* of Connecticut. (Bull. Connecticut State geol. and nat. Hist. Survey. III. 1905. p 1—81.)

This paper simply gives keys to the genera and families of the *Hymeniales* of the state of Connecticut with lists of species. The genera are as follows with the number of species and varieties of each indicated by numerals. *Amanita* 12, *Amanitopsis* 5, *Lepiota* 10, *Armillaria* 1, *Marasmius* 8, *Tricholoma* 9, *Collybia* 12, *Mycena* 6, *Lactarius* 26, *Russula* 14, *Pleurotus* 6, *Nyctalis* 1, *Hygrophorus* 14, *Cantharellus* 8, *Omphalia* 1, *Clitocybe* 8, *Lenzites* 4, *Lentinus* 5, *Panus* 5, *Schizophyllum* 1, *Trogia* 1, *Paxillus* 4, *Cortinarius* 9, *Pholiota* 6, *Crepidotus* 4, *Bolbitius* 2, *Inocybe* 1, *Flammula* 5, *Naucoria* 1, *Galera* 2, *Volvaria* 1, *Pluteus* 4, *Septoria* 1, *Entoloma* 4, *Clitophilus* 8, *Eccilia* 1, *Agaricus* 5, *Stropharia* 2, *Hypholoma* 5, *Psilocybe* 1, *Coprinus* 4, *Gomphidius* 1, *Psathyrella* 1, *Anellaria* 1, *Panaeolus* 3, *Fistulina* 1, *Strobilomyces* 1, *Boletinus* 2, *Boletus* 54, *Favolus* 1, *Cyclomyces* 1, *Gloeosporus* 1, *Trametes* 3, *Daedalea* 3, *Merulius* 2, *Fomes* 7, *Polystictus* 9, *Polyporus* 18, *Irpex* 3, *Hydnum* 20, *Thelephora* 6, *Hymenochaete* 1, *Craterellus* 2, *Cyphella* 1, *Stereum* 5, *Corticium* 3, *Clavaria* 9, *Lachnocladium* 2. Of these two are new species as follows: *Amanita bisporiger* Atk. and *Lachnocladium odoratum* Atk. The paper is accompanied by forty full page half tone plates.

Perley Spaulding.

Jaap, O., Einige Neuheiten für die Flechtenflora Hamburgs. (Allgemeine Botanische Zeitschrift. Jahrg. VI. 1905. p. 150—151.)

Es werden folgende 17 für die Flechtenflora Hamburgs neue *Lichenen* angeführt:

Arthonia pineti Kerb., *Microphiale diluta* (Pers.) A. Zahlbr., *Biatorina sphaeroides* Mass., *Bilimbia melaena* (Nyl.) Arn., *Bilimbia Nitschkeana* Lahm, *Bacidia rosella* (Pers.) D Notrs., *Bacidia endoleuca* (Nyl.) Kickx., *Bacidia albescens* (Arn.) Zwackh., *Bacidia arceutina* (Ach.) Arn., *Bacidia incompta* (Borr.) Anzi, *Lecidea fuscorubens* Nyl., *Diplotomma athroum* (Ach.) Fr., *Lecanora metaboloides* Nyl., *Collema microphyllum* (Ach.) Krib., *Synechoblastus floridus* (Ach.) Krib., *Pabyblastia acuminans* (Nyl.) und *Verrucaria muralis* Ach.

Zahlbruckner (Wien).

Pernot, E. F., The perpetuation of pure cultures for butter starters. (Bull.. Oregon Agric. Expt. Station. LXXXIII. p. 1—8. 1904.)

This gives a method of keeping cultures of butter starters pure by observing the principles of bacteriology in regard to contamination by outside organisms. Perley Spaulding.

Bauer, Ernst, Musci europaei exsiccati. Schedae nebst kritischen Bemerkungen zur II. Serie. (Sitzungsberichte des Deutschen naturw.-medic. Vereins für Böhmen „Lotos“, Prag 1905. No. 4. p. 202—230.)

Schlüssel zur Bestimmung der europäischen Arten der Gattung *Andreaea* Ehrh. und Bemerkungen und Richtigstellungen betreffend die erste Serie des Exsiccatenwerkes. Es folgen dann die Schedae: No. 51. *Andreaea alpina* Turn., 52. *Andreaea crassinervia* Bruch nov. var. *elongata* Roth in lit. (fadenförmig gewundene Paraphysen und kürzere Perichätialblätter, Uebergangsform zu *A. Huntii)*, 53. *Andreaea Hartmani* Thed. partim cum forma *obtusifolia* Roth in scheda, 54. *Andreaea Huntii* Limpr., 55. *Andreaea obovata* Thed., 56. *Andreaea petrophila* Ehrh. partim cum forma ad var. *acuminatum* Br. eur. accedenti, 57. *Andreaea Rothii* Web. et M. var. *falcata* (Schimp.) Lindb., 58. *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hampe, 59. *Mildeella bryoides* (Dicks.) Limpr., 60. *Voitia nivalis* Hornsch, 61. *Blindia acuta* (Huds.) Br. eur., 62 *Angstroemia longipes* (Sommerf.) Br. eur., 63 *Hymenostomum rostallatum* (Brid,) Schimp., 64. *Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Lindb. v. *cataractarum* Schimp., 65. *H. curvirostre* var. *pallidisetum* Schimp, 66. *Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schimp., 67. *Anoectangium compactum* Schwgr, 68 und 69. Dasselbe Moos mit Kapseln, 70. *A. compactum* var. *brevifolium* Jur., 71 *Anoectangium Sendtnerianum* Br. eur., 72. *Dicranoweisia cirrata* (L.) Lindb. c. fr., 73. *Dicranoweisia compacta* (Schl.) Schimp., 74. *Rhabdoweisia denticulata* (Brid.) Br. eur., 75. und 76. *Rhabd. fugax* (Hedw), 77 *Dichodontium pellucidum* (L.) Schimp., 78 *Oncophorus virens* (Sw.) Brid. var. *elongatus* Limpr., 79, 80. und 81. *Onc. virens* var. *serratus* Br. eur, c. fr., 82. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp., 83. *Dicr. cerviculata* var. nov. *Jaapiana* Bauer, c. fr. (eine Parallelform zu *D. heteromalla* var. *interrupta*; über 6 cm. hoch. Die scheidige Blattbasis nicht gezähnt, Blattpfriemen oft von der Spitze bis gegen die Basis fein gezähnt; vielleicht mit forma *irrigata* H. Müller verwandt), 87 *Dicranella crispa* (Ehrh.) Schimp. var. *elata* Br. eur., 85. *Dicranella curvata* (Hedw.) Schimp., 86. *Dicr. Grevilleana* Schimp., 87. *Dicr. heteromala* (Dill.) Schimp. var. *interrupta* Hedw. nova forma *compacta* Cardot (steril, Ardennen), 88. *D. squarrosa* (St.) Schimp., 89. und 90. *D. varia* (Hedw.) Schimp., 91. *Dicranum albicans* Br. eur., cum nova var. *compacta* Bauer (bräunlich und kompaktrasig, in Felsspalten und zwischen Steingeröll am Nordabhange des Glungezer im Unterinnthale), 92. *D. angustum* Lindb., 93. *D. Bergeri* Bland,. 94. *D. Bonjeani* De Not. nov. var. *integrifolium* Lindb. fil. *(Ostrobottnia;* forma ad *D. angustum* Lindb. vergens, foliis angustioribus, integerrimis); 95. *D. brevifolium* Lindb., c. fr., 96. *D. congestum* Brid., 97. *D. elatum* Lindb., c. fr., 98. *D. elatum* Lindb. c. fr., 99. *D. flagellare* Hedw. var. *falcatum* Westf., 100. *D. fuscescens* Turn.

Verf. hat eine Anzahl schwächer aufgelegter Exemplare des Exsiccatenwerkes für minder bemittelte Interessenten reservirt, die zu einem ermässigten Preise beim Verf. zu beziehen sind.

Bezüglich des Werkes ist zu erwähnen, dass es sich würdig an die Schiffner'schen *Hepaticae europaeae exsiccatae* angliedert.

Matouschek (Reichenberg).

Bernatzky, J., Die Farne des Deliblater Sandes und ihre pflanzengeographische Erklärung. (Annales musei hungarici. II. 1904. p. 304.)

Verf. erhielt von befreundeter Seite aus dem Deliblater Sande im südöstlichen Theile des ungarischen Tieflandes ein wohlausgebildetes Exemplar von *Scolopendrium officinarum*. Ausserdem finden sich im genannten Gebiete abgesehen von dem sehr häufigen *Pteridium aquilinum* var. *lanuginosum* noch folgende Farne: *Botrychium lunaria*, *Polypodium vulgare*, *Ceterach officinarum* und *Asplenium trichomanes*. Diese Pflanzen finden sich vornehmlich im dichten Wachholderbusch-Werk dort wo auch *Tilia tomentosa* und *Quercus pedunculata* vorkommen. Das Vorkommen dieser Farne mitten im Steppengebiet ermöglichen vor allem die reichlichen Niederschläge (über 650 mm jährlich), die der Hauptsache nach Ende des Frühlings und Anfang des Sommers fallen, der Boden ist daher, und zwar an angrenzenden Stellen, auch an der Oberfläche stets gut durchfeuchtet. Da der Deliblater Sand keine Ebene darstellt, sondern Hügel (Dünen) bis zu 190 m. Höhe sich finden, geben diese auch einen Schutz gegen die Austrocknung durch Winde ab und ermöglichen so die Existenz mesophiler Pflanzen. An den von Wind geschützten Stellen wächst nun bald Moos zwischen den abgefallenen Nadeln und Blättern und giebt so für Farne ganz geeignete Standorte ab. Da alle genannten Arten schon in einer Entfernung von 30—40 km. von Deliblat vorkommen, war es möglich, dass die Sporen derselben häufig vom Winde hierher vertragen werden und diese Farne jeden Deliblater Sand besiedeln konnten. Hayek.

Andrews, C. R. P., Two new species of *Orchideae* from Western Australia. (Journal of the West Australian Natural History Society. No. II. May 1905. p. 57—58.)

Pterostylis Sargenti n. sp. (sect. *Calochilus*) is characterised by the labellum, which is on a broad claw, glabrous, 3 lobed; the middle lobe is triangular with a ridge down the middle, lateral lobes linear lanceolate, slightly curved, produced at the base into erect thick clavate dark-brown appendages, recurved at the top; column wings without a lower lobe. *Thelymitra psammophila* n. sp. (sect. *Macdonaldia*) is characterised by the column-wing, which is continued behind, but is shorter than, the anther, and has a broad rounded middle-lobe and narrow triangular lateral lobes, dark reddish-brown in colour. F. E. Fritsch.

Bailey, J. M., Contributions to the Flora of Queensland. (Queensland Agricultural Journal. Vol. XV. 1904—5. Pts. 1, 6, 8. p. 491—495, 480—483 and 894—899. Plate XXII.)

The following new species are described:

Cytrus Garrawayi n. sp. (resembles *C. australis* in the rough rind of the fruit, which is however oblong in shape; oil glands large, giving a tuberculose appearance to the fruits); *Pentapanax bellenden-keriensis* n. sp., *Psychotria coelospermum* n. sp. (a tall glabrous climber with the habit and appearance of *Coelospermum paniculatum* F. v. M.), *Goodenia Stirlingi* n. sp. (approaches nearest to *G. albiflora* Schlecht.), *Lucuma obpyriformis* n. sp., *Hemigenia Clotteniana* n. sp., *Bulbophyllum lageniforme* n. sp. (the pseudo-bulb shaped like a Florence flask), *Acacia purpureapetala* Baill., *Septospermum Petersoni* n. sp., *Bauhinia* (Sect. *Pileostigma* Hockst.), *Howkesiana* Baill., *Podocarpus Ladei* Baill., *Calostemma Scott-Seltickiana* Baill.

It is to be hoped that these species will be redescribed in a more accessible periodical. F. E. Fritsch.

Bornmüller, J., Vierter Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Dionysia*. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 261—263.)

Description du *Dionysia peduncularis* spec. nov., trouvé en Perse par Th. Strauss. A. de Candolle.

Brandegee, T. S., Plants from Sinaloa, Mexico. (Zoe. V. August 19, 1905. p. 196—210. August 29, 1905. p. 211—226.)

Notes on the flora of a little known part of the western Mexican coast, containing the following new names: *Erythea aculeata, Pitcairnia monticola, Populus dimorpha, Cleome Sinaloensis, Acacia crinita, Calliandra rupestris, Bauhinia chlorantha, Krameria prostrata, Tephrosia rhodantha, Desmodium chartaceum, Rhyncosia rupicola, Heteropteris arborescens, Janusia Mexicana, Bursera collina, Polygala collina, P. setifera, Sebastiana Mexicana, Croton jucundus, Jatropha vernicosa, Phyllanthus evanescens, Euphorbia Cofradiana, E. Humayensis, E. Sinaloensis, E. pediculifera inornata, Pedilanthus rubescens, Heliocarpus glaber, Wissadula elongata, W. incana, Hibiscus violaceus, Malvaviscus rivularis, Sida longifolia, Cuphea delicatula, C. Humayana, Miconia saxicola, Ardisia scopulina, Melastelma cuneata, Melinia Mexicana, Ipomoea crinita, I. Sinaloensis, I. megacarpa, Heliotropium saxatile, Jacquemontia macrocephala, Cordia Pringlei Altatensis, Russelia furfuracea, Amphilophium purpureum, Houstonia parvula, Melampodium canescens, M. geminatum, Gymnolomia auriculata, Bidens oligantha, Perityle grandifolia, P. saxosa, Porophyllum quinqueflorum, Pectis purpurea, P. scabra* and *P. salina.* Trelease.

Broun, A. F., Some notes on the „Sudd"-Formation of the Upper Nile. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. Botany 1905. No. 258. p. 51—58.)

After a general description of the „Sudd"-formation the author proceeds to sketch out the process of its development. First by the interlacing of the tubular rhizomes of the chief Sudd plants *(Cyperus Papyrus, Panicum pyramidale, Phragmites communis, Typha australis)* as they grow out on the surface of the shallow water, rafts are formed, often of considerable thickness and buoyancy; these are further strengthened by twiners (e. g. *Vitis ibuensis, Ipomoea reptans)*, while soil etc. which is gathered up, strengthen the whole structure. Parts of the rafts become detached during high water or in a storm and drift away, anchoring again in shallow places. Ambatch apparently only appears after the rafts are formed, together with a number of other plants (e. g. *Hibiscus diversifolius* and *Melanthera Brownei)*, which are classed as accessory Sudd-formers; it probably helps in fixing the rafts in one place and thus forming firm land. F. E. Fritsch.

Cajander, A. K., Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung der europäischen Moore. (Fennia. 22. No. 3. Helsingfors 1905. 6 pp.)

Die Untersuchung des Bernauer Moores am Chiemsee und des Karolinenfelder Moores ergab folgende Unterschiede zwischen den bayrischen Mooren und denjenigen von Süd-Lappland (vergleiche Cajander, Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der nordfinnischen Moore; Ref. Bot. Centralbl., 1905, I, p. 23):

1. In den genannten bayerischen Mooren kommt keine regressive Entwickelung vor, resp. sie ist nur in den kleinen mit *Sphagnum*

molluscum und *Sph. falcatum* bewachsenen Vertiefungen zu suchen. Als Folgen davon sind zu betrachten:

a) die Oberfläche dieser bayerischen Moore ist viel mehr gewölbt, als die der lappländischen, die im allgemeinen ziemlich plan ist;
b) die Oberfläche ist sehr eben, ohne solche Bulten („Pounu's“) und Wasserlachen („Rimpi's“) wie in den lappländischen;
c) ferner ist die ganze Oberfläche des Moores während der Vegetationszeit im Verhältniss zu den lappländischen viel trockner.

2. Unter den Halbsträuchern herrscht *Calluna vulgaris* in den bayerischen Mooren, in den lappländischen aber wohl nirgends. Die Gräser (*Eriophorum vaginatum, Molinia* und *Rhynchospora*) treten viel reichlicher auf als an analogen Stellen in Lappland.

Der Hauptunterschied zwischen den bayerischen und den lappländischen Mooren besteht also darin, dass die ersteren nur eine progressive, die letzteren aber daneben eine regressive (bezw. circulative) Entwickelung besitzen. Die erstgenannten sind typische „Hochmoore“, die letztgenannten können, nach einem aus der Volkssprache entlehnten Wort, „Aapamoore“ genannt werden.

In den zwischenliegenden Gebieten kommen verschiedene Uebergangsbildungen vor. Im Zinnwalder Moor im Erzgebirge beobachtete Verf. deutliche regressive Entwickelung: in der mit vorherrschender *Calluna vulgaris* bewachsenen Hochfläche kamen zahlreiche Wasserflächen mit spärlicher Vegetation von Algen, *Sphagna cuspidata, Carex limosa, Scheuchzeria* u. dgl. vor. Aehnliches ist in den höheren Regionen des Böhmerwaldes zu finden. Die Tümpel und Seen der norddeutschen Moore sind nach Weber u. A. durch einen ähnlichen Vorgang entstanden. In den südschwedischen Mooren ist nach Alb. Nilsson die regressive Entwickelung oft weit fortgeschritten. Im südlichen Finland findet man stellenweise echte Hochmoore (mit unter den Phanerogamen dominirender *Calluna*), im allgemeinen aber ist die regressive Entwickelung schon in Süd-Finland weit verbreitet. Je weiter nordwärts man kommt, um so mehr überwiegen die regressiven Moore z. B. in Kalerien und Ostrobothnien. Zuletzt haben wir in Lappland die typischen Aapamoore mit ihren abwechselnden progressiven und regressiven Entwickelungen. Ihren Höhepunkt dürfte die regressive Entwickelung im nördlichsten Europa, auf den Halbinseln Kola (nach Kihlman) und Kanin (nach Pohle, sowie Ramsay und Poppius) erreichen. Im westlichen Nord-Russland und im Lena-Gebiete in Sibirien hat Verf. nur Moore mit regressiver Entwickelung beobachtet.

Die höchst auf den Alpen gelegenen Moore sind wahrscheinlich als durch Regression entstandene Wiesenmoore zu betrachten.

Die erwähnten Thatsachen werden in folgenden Sätzen zusammengefasst:

Mit steigender Polhöhe nimmt die regressive Entwickelung der Moore zu.

Mit einer gewissen Reservation darf man wohl behaupten, dass die Regression auch mit steigender vertikaler Höhe zunehme.

Grevillius (Kempen a. R.).

CANDOLLE, C. DE, *Meliaceae costaricenses.* (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 417—427.)

La flore du Costa Rica compte actuellement 23 *Méliacées* spontanées appartenant aux genres *Guarea, Trichilia* et *Cedrela*.

Voici les noms des espèces nouvelles, qui sont décrites dans le présent travail:

Guarea Xiroresana, G. Donnell-Smithii, G. erythrocarpa, G. microcarpa, G. Tuisana, G. Caoba, Trichilia acutanthera, T. obtusanthera. T. Tonduzii, T. Biolleyi, T. anisopleura, T. Piltieri, T. polyneura, T. arborea, Cedrela Tonduzii.

A. de Candolle.

Candolle, C. de, Species novae brasilienses a L. Damazio lactae. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 230—231.)

Descriptions, accompagnées de figures dans le texte, de *Lundia Damazii* sp. nov. et d'*Oxalis Damazii* sp. nov. A. de Candolle.

House, H. D., Further notes on the Orchids of central New York. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXII. July 1905. p. 373—382.)

Continuation of an article published in Torreya, III, April 1903, 49, and containing the following new names: *Criosanthes arietina (Cypripedium arietinum* R. Br.), *Ophris australis (Listera australis* Lindl.), *O. auriculata* (*L. auriculata* Wiegand), *O. Smallii* (*L. Smallii* Wiegand), *O. convallarioides* Wight *(Epipactis convallarioides* Swartz), *Ibidium strictum* (*Gyrostachys stricta* Rydberg), *I. plantagineum* (*Neottia plantaginea* Raf.), *I. cernuum* (*Ophrys cernua* L.), *I. ochroleucum (Gyrostachys ochroleuca* Rydberg), *I. gracilis* (*Neottia gracilis* Bigel.), *I. vernalis (Spiranthes vernalis* Engelm. and Gray), and *Cytherea bulbosa (Cypripedium bulbosum* L., *Calypso borealis* Salisb.). Trelease.

Lorenzen, M., Smaating om danske Planter [Small Notes on Danish Plants]. (Botanisk Tidsskrift. Vol. XXVI. 1905. p. LXXIII—LXXV.)

1. *Poa hybrida* Gaud. and *P. Chaixi* Vill. The author proves that these two species have been confounded in Danish floras. The true *P. hybrida* is an indigeneous plant in Denmark, but only found in three places in Själland in shady wet woods. *P. Chaixi* is accidentally introduced in parks.

2. *Euphrasia suecica* Murb. et Wettst. Records the species from Denmark (Jutland). C. H. Ostenfeld.

Menezes, Carlos A., Especies Madeirenses do genero *Bystropogon* L'Herit. (Broteria. Revista de sciencias naturaes do Collegio de S. Fiel, Portugal. Vol. IV. Fasc. III. 1905. p. 178—185.)

Der Autor behält die drei Arten bei, die bisher der Insel Madeira zugeschrieben wurden *(B. punctatus* L'Herit.; *B. piperatus* Lowe; *B. maderensis* Webb.). Er ist jedoch der Meinung, dass es keine autonome Arten sind, da *B. punctatus* und *B. piperatus* durch viele Mittelformen mit einander verbunden und die Unterschiede zwischen *B. maderensis* und *B. punctatus* nicht constant sind.

Dem *B punctatus* schreibt er folgende zwei Varietäten zu: *α. pallidus* und *β. disjectus.* Bei *B. maderensis* unterscheidet Autor 4 Varietäten: *α. genuinus; β. valde hirsutus; γ. ambiguus; δ. Schmitzii.*

Beschreibungen sind sowohl den Arten als den Varietäten beigegeben. C. Zimmermann (Dublin).

Moore, Spencer le M., New *Rubiaceae* from British East Africa. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. No. 513. p. 249—252.)

A description of the following four new species from specimens of J. Kaessner's in the National Herbarium:

Oldenlandia Kaessneri (near *O. Johnstoni* Oliv. and its allies and characterised by decurrent leaves and dimorphic flowers); *O.*

subtilis (near *O. tenuissima* Hiern, but with shorter leaves, smaller calyx-lobes, and a shorter corolla with broader tube); *Pavetta Kaessneri* (with large coarse, bullulate leaves, shining above and tomentose below and rather lax corymbs, very short and broad calyx-lobes and 1 cm. long corolla-tube); *Jardavel (Borrerria) Kaessneri* (near *J. scabra* Hiern, but with narrow 1 nerved leaves and rather different flowers.)

F. E. Fritsch.

NETOLITZKY, FRITZ, Bestimmungsschlüssel und mikroskopische Beschreibung der einheimischen *Dicotyledonen*-Blätter. Kennzeichen der Gruppe: Raphidenkristalle. (Wien 1905. Moritz Perles. 8⁰. 52 pp. Preis 1 Krone 50 Heller österr. Währung.)

Zweck der in Heften erscheinenden Arbeit ist die Instandsetzung, die Abstammung eines Blattes in Bruchstücken oder in pulverigen Gemischen festzustellen. Eine sehr gross angelegte Arbeit, die leider wohl kaum bald vollendet sein dürfte. Erschienen ist vorläufig das vorliegende, also erste Heft. Verf. sucht Gruppen mit gemeinsamen typischen Kennzeichen heraus (nach Solereder's systematischer Anatomie der *Dicotyledonen)* und giebt innerhalb jeder Gruppe eine Blattdiagnose sowohl in dichotomischer Bearbeitung als auch im Einzelnen an. Solche Kennzeichen sind die oben erwähnten Raphidenkristalle, oder Köpfchendrüsen, wie bei den *Labiaten*, Sternhaare u. s. f. Verf. berücksichtigt alle Arten in einer Gattung; so ist *Galium* z. B. durch 24 Arten vertreten. Die eingangs erwähnte Gruppe umfasst *Rubiaceen*, *Impatiens*, *Ampelidaceen*, *Phytolaceen* und *Onagraceen*. Auf den dichotomischen Schlüssel einer Familie folgen die im Einzeln ausgeführten Darstellungen, die trefflich und knapp das nötigste und wichtigste bringen. Hierbei wird auch auf die morphologische Beschaffenheit der Blätter Rücksicht genommen. Da Verf. alle in Mitteleuropa einheimischen Arten und dazu auch die im Handel und in der Pharmacie verwendeten ausländischen Arten auch in der Zukunft berücksichtigen will, so muss das Werk als ein grandios angelegtes und ausserordentlich brauchbares bezeichnet werden. Abbildungen werden nicht gebracht; dafür sind Vergleichspräparate empfohlen, die Ziffern besitzen, welche mit denen des Bestimmungsschlüssels übereinstimmen. Solche Textobjecte sind für das erste Heft: *Asperula odorata*, *Galium cruciatum*, *Rubia tinctorum*, *Impatiens nolitangere*, *Ampelopsis quinquefolia*, *Phytolacca decandra*, *Chamaenerium angustifolium*, *Oenothera biennis*, *Epilobium alsinefolium* und *Epil. hirsutum* und zwar entweder das ganze Blatt oder die Epidermis oder der Querschnitt. Diese Methode ist sehr gut. Das Werk, in dem ein grosser Fleiss steckt, wird für Vertreter der angewandten Botanik ein Handbuch werden. Matouschek (Reichenberg).

PACZOSKI, J., Verzeichniss der neuen und selteneren Pflanzen der Chersonschen Flora. (Acta Horti Bot. Un. Imp. Jurjew. T. V, 3. 1904. p. 155—161.) [Russisch.]

Seit einigen Jahren mit der Erforschung der Cherson'schen Flora beschäftigt, betont der Verf. deren Reichthum, da man vorläufig für dieses Gebiet bis 1500 Gefässpflanzen aufzählen kann. Nach dieser Bemerkung giebt der Verf. neue Standortsangaben nebst kritischen Bemerkungen für folgende Arten: *Arabis Turrita* L., *Aldrovandia vesiculosa* L., *Erodium Hoeftianum* C. A. Mey., *Genista depressa* M. B., *Melilotus ruthenicus* M. B., *Pirus torminalis* Ehrh., *Lythrum thymifolia* L., *Doronicum hungaricum* Rchb., *Centaurea inuloides* Fisch., *Nonnea pulchella* Paczoski, *Eurotia ceratoides* C. A. M., *Petrosimonia brachiata* Bnge., *Quercus pubescens* Willd., *Galanthus nivalis* L., *Juncus Tenageja* Ehrh., *Juncus sphaerocarpus* Nees., *Zanichelia palustris* L., *Lepturus pannonicus* Host., *Hordeum Caput Medusae* Coss. var. *asperum* Degen., *Pinus silvestris* L.

B. Hryniewiecki.

Radlkofer, L., *Guareae* species duae novae costaricenses. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 191—193.)

Descriptions développées de deux *Guarea* nouveau de Costa-Rica, à savoir: *G. rhopalocarpa* (leg. Ad. Tonduz, n⁰. 11 306), *G. bullata* (leg. Ad. Tonduz, n⁰. 12 838). A. de Candolle.

Rose, J. N. and **J. H. Painter**, Some Mexican species of *Cracca, Parosela* and *Meibomia*. (Botanical Gazette. XL. p. 143—146. pl. 5. August 1905.)

Contains the following new names: *Cracca talpa* Rose (*Tephrosia talpa* Wats.), *C. macrantha* Rose, (*T. macrantha* Rob. and Greenm.), *C. Pringlei* Rose, *Parosela mutabilis* Rose (*Psoralea mutabilis* Cav.), *P. acutifolia* Rose (*Dalea acutifolia* DC.), *P. uncifera* Rose (*Dalea uncifera* Schlecht. and Cham.), *P. triphylla* Rose (*D. triphylla* Pavon), *P. procumbens* Rose (*Dalea procumbens* DC.), *Meibomia Metcalfii* Rose and Painter, *M. pinetorum* Rose and Painter, *M. xylopodia* Rose and Painter (*Desmodium xylopodium* Greenman), *M. pallida* Rose and Painter and *M. rubricaulis* Rose and Painter. Trelease.

Schneider, C. K., Die Gattung *Berberis (Euberberis)*. Vorarbeiten für eine Monographie. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 33—48, 133—248, 391—403, 449—464.) [à suivre.]

Après une brève introduction historique, l'auteur examine les caractères tant morphologiques qu'anatomiques qui lui serviront à grouper ou à distinguer les espèces du genre *Berberis* (excl. *Mohonia*). Les principaux caractères morphologiques sont tirés du port général et de l'indument, de la forme et de la dentelure des feuilles, de l'organisation de l'inflorescence. Quant aux caractères anatomiques, il s'agit avant tout de la présence ou de l'absence d'un hypoderme ou de stomates à la face supérieure des feuilles, et des papilles qu'on rencontre fort souvent sur le côté inférieur du limbe. — Les espèces admises et contenues dans la clef analytique sont au nombre de 156. L'auteur en fait l'énumération méthodique et critique, se bornant le plus souvent, pour les types déjà connus, aux indications géographiques et bibliographiques indispensables. Les espèces nouvelles sont pourvues de diagnoses latines. En voici les noms: — *B. Wawrana, B. montevidensis, B. antucoana, B. Zahlbruckneriana, B. variiflora, B. Hieronymi, B. Kumaonensis, B. Jaeschkeana, B. Griffithiana, B. Soulieana* (= ? *B. stenophylla* Hance), *B. Huegeliana, B. Wightiana, B. ceylanica, B. garwhalensis, B. Thomsoniana, B. afghanica, P. Petitiana, B. Forskaliana*. Les six premières espèces de cette liste proviennent de l'Amérique méridionale, les suivantes des Indes Anglaises, sauf les deux dernières qui sont originaires l'une d'Afrique, l'autre d'Arabie. A. de Candolle.

Sprague, T. A., A new *Poupartia* from Madagascar. (Bull. herb. Boissier. T. V. 1905. p. 408.)

Diagnose du *Poupartia gummifera* Sprague, trouvé à Madagascar par Jumelle. A. de Candolle.

Sprague, T. A., *Manettiarum pugillus*. (Bull. herb. Boissier. (T. V. 1905. p. 264—267.)

L'auteur décrit 4 *Manettia* nouveaux: *M. chrysoderma, M. domingensis, M. quinquenervia, M. Smithii*. Il décrit aussi à nouveau: *M. glabra* Cham. et Schlecht. et *M. Zimapanica* Hemsl.

A. de Candolle.

Tieghem, Ph. van, Sur les *Irvingiacées.* (Ann. des Sc. nat. 9e Sér. T. I. 1905. p. 247—320.)

M. Van Tieghem étudie les *Irvingiacées* d'après les échantillons de l'herbier de M. Pierre et de celui du Muséum. Il est amené à créer un nouveau genre *Irvingella* et il décrit un grand nombre d'espèces nouvelles.

Les *Irvingiacées* sont de grands arbres glabres, à feuilles caduques, distiques, simples, à stipules inégales dont l'une est enroulée autour du bourgeon terminal qu'elle protége; les stipules laissent une cicatrice annulaire. Les feuilles sont pétiolées à limbe ovale, dissymétrique à la base, entier, penninerve.

La tige et le pétiole présentent deux assises corticales cristallines, une externe (seconde assise corticale) et une interne (l'endoderme), de plus un rang de cellules à mucilage dans la zone corticale moyenne. La tige possède en outre des fibres scléreuses péricycliques et des cellules à mucilage dans son tissu central. La feuille reçoit de la tige de nombreux faisceaux qui s'unissent dans le pétiole en une courbe fermée, mais le pétiole présente en outre deux faisceaux inverses dans sa région supérieure (antérieure). Le limbe gélifie la partie interne de son épiderme supérieur La racine est dépourvue de cellules à mucilage.

L'inflorescence est une panicule. Fleur hermaphrodite, régulière, pentamère à calice quinconcial, à corolle dialypétale cochléaire, à androcée dialystémone et diplostémone. Pistil supère, carpelles fermés concrescents, uniovulés, à ovule anatrope pendant à raphé ventral. Fruit à embryon droit, accombant, à cotylédons plans.

Les genres diffèrent l'un de l'autre par des caractères tirés des stipules, du limbe, du calice, du pistil et du fruit. M. Van Tieghem divise la famille en deux tribus d'après la composition du pistil, et les genres sont caractérisés par la nature du fruit, la présence ou l'absence d'albumen dans la graine, la valeur de l'inflorescence et la structure de la feuille.

Ces plantes sont toutes tropicales, la plupart habitant exclusivement l'Afrique occidentale; les *Irvingella* se partagent entre cette même région et l'Asie centrale.

Les caractères ci-dessus font ranger les *Irvingiacées* dans le voisinage des *Simarubacées*, mais elles s'en distinguent par les stipules, la double assise à cristaux de l'écorce, les cellules à mucilage, les faisceaux inverses du pétiole, la concrescence des carpelles et par la présence d'un albumen dans la graine de la plupart des genres.

C. Queva (Dijon).

Kidston, R., On the internal structure of *Sigillaria elegans* of Brongniarts „Histoire des Végétaux fossiles". (Trans. Roy. Soc. Edinb. Vol. XLI. Pl. III. p. 533—550. Pl. I—III. Text figure 1. 1905.)

The specimen of *Sigillaria elegans*, Brong., one of the ribbed *Sigillarias* of the *Favularian* group, which is here described and figured, was obtained from the Lower Coal Measures near Huddersfield, Yorkshire, and is the first example that has been found of a *Sigillaria*, belonging to this particular section of the genus, in which the internal structure is preserved as well as the leaf scars. The memoir commences with a discussion on the previous literature, and the results of a critical re-examination of the specimen described by Prof. F. E. Weiss in 1903 as a biseriate Halonial branch of *Lepidophloios fuliginosus.* Reasons are given for the belief that the

external characters of the fossil point more strongly to its belonging to *Sigillaria discophora (= Ulodendron minus)* than to *Lepidophloios*, and further, that its internal structure, though of the same type, is not identical with that of *Lepidophloios fuliginosus* of Williamson.

In the specimen described here, the external surface exhibits a single row of leaf-scars, the rest of the fossil being somewhat decorticated. A transverse section shows a complete zone of the outer cortex with twenty-eight ribs, and a stele with a perfectly continuous ring of primary wood, which is surrounded by a zone of secondary wood. The pith has been entirely destroyed. The outer margin of the primary wood is deeply and regularly undulate or crenate, so as to form a number of blunt ridges alternating with as many intervening furrows. The inner margin of the xylem ring is very uneven, sending irregular toothed projections into the now empty pith-cavity. The whole of the primary xylem, both protoxylem and metaxylem, consists of scalariform tracheides, and no spiral or annular elements occur. The outer margin of the secondary xylem is also crenulated, but not so markedly as the inner margin. The medullary rays are usually one cell wide, and their walls sometimes bear delicate scalariform thickenings. The leaf-traces arise invariably at the base of the furrows of the primary xylem, and no secondary thickening has been found in them. The course of the leaf traces is similar to that in *Sigillaria Menardi.*

The Author concludes that the stem of *Sigillaria elegans* Brong. is very similar in structure to that of *S. elongata,* the only ribbed *Sigillaria* showing structure which has hitherto been described. The corona of the primary wood has more rounded teeth in the former species, and the leaf traces also appear to differ somewhat in their mode of origin. He also states that the isolated strand type of primary wood, known to occur in some *Sigillarias,* is not a character of special importance, since it may pass, in the same specimen, into the type with a continuous ring of primary wood. He contrasts the structure of a ribbed *Sigillaria* with that of a *Lepidophloios,* in which the primary wood also possesses a corona, which however is less prominent than in *Sigillaria.* He concludes that the difference between these two stems is, in this respect, only one of degree. He finds that in the *Carboniferous Lycopodiaceae* there is a continuous chain of structural variation in the arrangement of the protoxylem elements, which binds closely together all the genera of Carboniferous Arborescent Lycopods. Between no two genera is there any outstanding character in the structure of the vascular cylinder which sharply separates them from each other. He is inclined to regard the Aborescent Lycopods as a group which has left no descendants except in the case of *Sigillaria,* the structure of whose cone shows some similarity to the fructification of *Isoetes.*

The paper concludes with an account of the Geological Distribution of the *Sigillariae*, especially of the species in which the structure is known. He finds that a continuous ring of primary xylem is the older type of *Sigillarian* stem structure, and that the circle of isolated strands, which form the primary xylem of the *Clathrarian Sigillariae* of the higher Geological horizons, has originated by the splitting up of the continuous ring type of primary wood. Arber (Cambridge).

Scott, D. H., What were the Carboniferous Ferns? (Presid. Address, Journ. Roy. Microsc. Soc. Vol. for 1905. p. 137—149. Pls. I.—III. and Text figs. 32—33. 1905.)

Of all the groups contributing to the Carboniferous Flora, the Ferns, commonly so-called, are by far the most important in number of species, amounting to about half of total known Flora. If then the „Ferns“ of the Carboniferous were really Ferns, in the true sense of the word, their numbers would suffice to establish the truth of Brongniart's description of the Palaeozoic epoch as the „Reign of the Acrogens“. In the present paper, the real nature of Carboniferous fossil plants, commonly described as ferns, is discussed. After contrasting the habit of some of the best known genera, the author points out that in only a few cases, especially belonging to the large genera *Pecopteris* and *Sphenopteris*, has any trace of a true Fern-fructification been found. Typical instances are figured and described, both of fructifications preserved as impressions and also as petrifications. It is stated, however, that out of some 147 British species of fern-like fronds, there are only 27 which we can attribute with any certainty to true Ferns, on the ground of fructification. Of the remaining 120, 75 are still altogether doubtful, while in 45 the probability is all on the side of an affinity with seed-bearing plants.

The author next proceeds to a discussion of the investigations which have afforded indications of the real nature of these quasi-ferns; more especially the discovery of the seed of *Lyginodendron*, and other recent researches on the seed-bearing habit of these plants. He concludes that among the Carboniferous plants commonly described as Ferns, a certain number, but, as appears probable, only a minority, were really of that nature, as is shown by their Filicinean fructification. Among these true Ferns, the *Marattiaceae* were largely represented; other families also existed, though probably not identical with any of the groups now living. A large number of the so-called Ferns, probahly the majority, were not, properly speaking, Ferns at all, but seed-bearing plants, most nearly allied to such recent Gymnosperms as the *Cycads*, while at the same time retaining some of the characters of their cryptogamic allies.

Of all living seed-plants, the *Cycads* stand nearest the Ferns among Cryptogams. The Pteridosperms of the Palaeozoic era,

however, approached the latter much more closely still, and appear to afford convincing evidence of the descent of the Gymnospermous seed-plants from ancestors of the same stock with the Ferns.

Arber (Cambridge).

Tedin, Hans, Fyra nya ärtsorter. [Vier neue Erbsensorten.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift 1905. H. 2. Malmö 1905. p. 78–80.)

Folgende bei Svalöf gezüchtete neue Erbsensorten wurden im Jahre 1904 ausgeliefert.

Svalöfs Capitalerbse II, eine der gewöhnlichen Svalöfschen Capitalerbse nahestehende Sorte mit frühzeitiger Reife, aber dünnschaliger als diese.

Svalöfs Concordiaerbse, eine charakteristische Kocherbsensorte, die besonders durch frühe Reife auch für Mittelschweden geeignet ist.

Svalöfs Gröperbse (Schroterbse), eine von Early Britain stammende, früh reife Futtererbsensorte, in Gemengen bei reifer Ernte auch für Nordschweden geeignet.

Svalöfs Soloerbse, auch von Early Britain stammend, eine sehr charakteristische Sorte mit rothen oder violetten Blüthen und — wie bei weissblüthigen Formen — hellgrüner Blattbasis. Etwa 8 Tage später als vorige, lässt sie sich in Gemengen mit später reifenden Halmfruchtsorten verwenden; eignet sich auch zum Grünfutter.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **J. B. de Toni**, Professor der Botanik und Director des botan. Gartens der Univ. Modena zum Mitglied der Académie internationale de Géographie botanique. — Prof. Dr. **L. Macchiati**, bisher in Savona, zum Director des Technischen Instituts in Modena. — Hofrat Prof. **J. Wiesner** in Wien zum lebenslänglichen Herrenhausmitglied.

Habilitirt: Dr. **J. B. Traverso**, Assistent am botanischen Institut der Universität Padua, für Botanik daselbst. Dr. **Joseph Zodda**, Assistent am botanischen Institut der Universität Messina, für Botanik daselbst. — Dr. **Heinrich Pantanelli**, bisher in Modena, bei der Universität Rom unter Leitung des Prof. R. Pirotta für Botanik.

Ausgegeben: 28. November 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 22. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 48. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

FISCHER, ALFRED, Eine Sperrvorrichtung für mikroskopische Demonstrationen. (Zeitschrift für wiss. Mikroskopie XXII. 1905. p. 100.)

Die grobe Einstellung sperrt Verf. dadurch, dass er je einen Ring aus Messingblech mit einem nicht den ganzen Umfang umfassenden 8 mm hohen Aufsatz so an die Schraubenköpfe legt, dass diese vom Aufsatz von oben her bedeckt werden und beide Ringe durch einen Metallsteg verbindet. Um die Mikrometerschraube zu sperren, befestigt er auf dem Schraubenkopf einige Metallstifte in gleichen Abständen und bringt am Stativ einen zurückklappbaren Zeiger an, der auf den Schraubenkopf heruntergeklappt nur eine Bewegung der Mikrometerschraube innerhalb des Abstandes zweier Stifte gestattet. Das Herunterklappen des Zeigers geschieht durch eine Schraube, das Fixiren durch eine andere Schraube oder durch 2 Federn.

Freund (Halle a. S.).

HENNEBERG, Neues Mikrotom von Leitz. (Zeitschrift für wiss. Mikroskopie. XXII. 1905. p. 125.)

Der Messerblock kann geführt werden: 1. mit der Hand mit Hülfe eines Bügels, der am Block befestigt ist, 2. mit einer Kette, die über 2 Zahnräder läuft, welche am seitlichen Balken befestigt sind. Kurbel und Kettenspanner lassen sich vertauschen, so dass man entweder mit der einen Hand drehen und mit der andern den Pinsel führen kann oder umgekehrt. Um eine selbsttätige Hebung des Objectes zu erzielen, greift in die Zähne des Rades der Hebevorrichtung ein Federsocken, der bei Bewegung des Schlittens von dem einen Schenkel eines am Schlitten beweglich befestigten Winkelhebels mitgenommen wird. Da die Stärke der Hebung von der Stellung des Hebels abhängig ist, so wird diese durch einen Sperrhaken regulirt, der am Block befestigt ist und auf eine Skala am zweiten Schenkel des Hebels eingestellt wird. Die Stellung des Messers wird durch 2 Schrauben in der Messerklemme bestimmt. Ferner zeichnet sich das Mikrotom durch einen Tropfkessel aus, der die Beträufelung des Messers mit Alkohol gestattet. Zum Schluss weist Verf. auf ein Messer hin, welches bei der Anfertigung gerader Schnittbänder von Vorteil ist. Freund (Halle a. S.).

Chandler, S. E., On the Arrangement of the Vascular Strands in the „Seedlings of certain Leptosporangiate Ferns“. (Ann. of Bot. Vol. XIX. 1905. No. 75. p. 365.)

A description of the anatomy of the young plants of some twenty different Ferns mostly belonging to the *Polypodiaceae*. Attention is paid in particular to the manner in which the vascular system of the roots passes over into that of the mature stem. The account given of *Polypodium aureum* includes also the structure of the mature plant. The author finds that in this plant the first two leaf-traces of the „seedling“ arise from the two ends of a curved solid protostele without forming definite leaf-gaps. The departure of the third leaf-trace breaks the curved protostele directly into two separate strands. A somewhat similar phenomenon is also described in *Nephrodium hirtipes* where the trace of the very first leaf consists of two separate strands which depart from the two ends of a curved protostele as in *Polypodium aureum*.

In referring to the *Osmundaceae* the author concludes that the internal endodermis discovered by Faull in *O. cinnamomea* will be found to arise as a necessary accompaniment of a typical ground-tissue pocket through a leaf-gap differentiated early in the life of the plant. This pocket has, in all probability, „persisted“ through successive internodes, and is only occasionally in continuity with the external ground-tissue at the gaps.

Among other conclusions arrived at the author holds that in dealing with questions of a so-called stelar character, we must confine our attention to tissues of two categories only, viz. vascular and non-vascular. Again, the primitive type of vascular system in the ferns is a rod of vascular tissue with a solid central xylem surrounded by phloem, or the xylem has the form of a ring surrounding a central mass of phloem. The complex dictyotelic structure results from the moulding and elaboration of this solid vascular strand owing to the necessity for an efficient attachment of the leaf-traces, and the differentiation of ground-tissue pockets plays an important part in such elaboration. D. J. Gwynne-Vaughan.

Katic, Dan. G., Beitrag zur Kenntniss der Bildung des rothen Farbstoffes (Anthocyan) in vegetativen Organen der Phanerogamen. (Diss. Halle 1905.)

Die gründlichen Untersuchungen des Verf. sind besonders bei *Hydrilla verticillata* insofern nach neuen Gesichtspunkten angestellt, als Verf. zuerst experimentell die Bedingungen feststellt, unter denen die Farbstoffbildung stattfindet und auf Grund dieser Daten weitere Schlüsse auf die Zusammensetzung und Entstehung des rothen Farbstoffes schliesst. Vergleichende und ergänzende Untersuchungen wurden ausgeführt an *Elodea canadensis*, *Hydrocharis Morsus ranae*, *Sagittaria natans*, *Allium cepa*, *Hyacinthus orientalis*, *Canna indica*, *Phalaris canariensis*, *Veronica Chamaedrys*, *Rosa Maréchal Niel*, *Saxifraga cordifolia*, *Pittosporum (undulatum?)*, *Bellis perennis*. Verf. versuchte zunächst die Kulturbedingungen zu finden, unter denen er die Pflanzentheile (Blätter und Zweigabschnitte) kultiviren muss, um eine Farbstoffbildung in ihnen hervorzurufen. Von anorganischen Kulturmedien sind bei *Hydrilla* Wasser und Knop'sche Nährlösung bei starkem Licht die Farbstoffbildung begünstigende Medien, von organischen Medien kommen besonders Kohlehydrate und besonders Rohrzucker in Betracht, bei *Hydrilla* auch Glyzerin bei starkem Licht. Kombinationen von Rohrzuckerlösungen mit K- und Mg-Salzlösungen sind bei *Hydrilla*, mit Ca-Salzlösungen bei *Elodea* mit Erfolg zu verwenden. Während alkalische Reaktion des Kulturmediums auf die Bildung der Farbe beschleunigend wirkt, wirkt saure Reaktion hemmend. In Lösungen von Salzen, die mit Gerbstoffen Niederschläge geben, ist die Farbstoffbildung gehemmt. Licht ist bei den meisten Pflanzen dazu nötig. Ausser bei *Rosa* und *Saxifraga* liegt das Temperaturminimum, wo Farbe gebildet wird, bei 16⁰, das Maximum bei 38⁰. Dem verschieden starken Kohlensäuregehalt der Luft gegenüber verhalten sich die verschiedenen Pflanzen bei der Farbstoffbildung verschieden. Sauerstoff ist stets nöthig, Fermente wirken im Allgemeinen fördernd, Oxydase nicht. In einem Kapitel macht Verf. auf einige Veränderungen der Zellbestandtheile bei der Bildung der Farbe bei *Hydrilla* aufmerksam: Membranverdickungen, Abnahme des Protoplasmas ausser bei Anwendung von Ferment- und Eiweisslösungen, Reduction der Chloroplasten und deren Formveränderung, wenn sich Stärke in ihnen bildet, bessere Ausbildung der Calciumoxalatkristalle, je günstiger das Medium für die Farbstoffbildung ist. In den Membranverdickungen von *Elodea* findet sich eine die Farbe stark anziehende Substanz.

In seiner chemischen Zusammensetzung ist der rothe Farbstoff bei den verschiedenen Pflanzen verschieden. Er enthält bei den meisten Pflanzen, ausser bei *Phalaris* Gerbstoff, bei manchen, z. B. bei *Hydrilla* noch einen glycosidartigen Körper. Auch Exosmose der Farbe nach dem Tode der Zellen findet nicht bei allen Pflanzen statt. Die allgemeine Gültigkeit der Annahme, dass die Anthocyane aus Gerbstoffen entstehen, weist

Verf. zurück. da nur bei einigen Pflanzen *(Rosa, Saxifraga)* die Blätter gerbstoffhaltig sind, bei anderen *(Hydrilla)* nicht. Auch ein stark lichtbrechender Inhaltskörper, wie ihn Wiegand und Pick annehmen, kann nicht stets das Ausgangsmaterial der rothen Farbe sein. Dagegen bestätigt Verf. Overtons Vermuthung, dass eine bestimmte Zuckermenge zur Bildung des Farbstoffes nöthig sei. Bei ausschliesslichem Vorhandensein von Stärke vermuthet Verf. zuerst eine Umwandlung in Zucker. Bei den verschiedenen Pflanzen ist eine verschiedene Entstehungsweise des Farbstoffs anzunehmen. Freund (Halle a. S.).

Peirce, G. J., Notes on the Monterey Pine. (Bot. Gaz. XXXVII. No. 6. 1904. p. 448—455.)

The formation of a smaller amount of wood and of the narrower annual rings in branches of the Monterey Pine (*Pinus radiata)* attacked by a gall-fly, Diplosis, is due to a reduced surface from which the water is evaporated rather than to the decreased food-manufacturing tissue. This conclusion is arrived at after comparison of the results of numerous measurements and weighings (showing that the growth of branches in thickness each year is proportional to the acount of galling which has taken place, i. e. the growth of the vascular bundles is proportional to the growth of leaves on the branch), with the results obtained by Jost (1893). It is considered a confirmation of Jost's conclusion that leaves and vascular bundles are closely correlated in their development. Hus.

Bataillon, E., La résistance à la chaleur des ébauches et des produits sexuels de *Rana fusca.* (Archives Zool. exp. et gén. 4e serie. T. III. Notes et revue. 1905. n⁰ 9. p. CCXII—CCXV.)

La résistance à la température va en croissant au cours du développement embryonnaire. Elle s'accuse surtout vers la fermeture du blastopore. On constate deux oscillations remarquables: l'une antérieure au premier clivage, l'autre correspondant à l'hydratation des ébauches, au soulèvement des bourrelets. Ce deuxième point critique émerge mieux encore si l'on suit la destinée de certains embryons dont la différenciation a été ralentie à la suite d'un chauffage à 36⁰ au stade du bouchon d'Ecker.

L'oeuf vierge résiste mieux que l'oeuf fécondé, comme le prouvent déjà les expériences de parthénogénèse expérimentale.

Les anomalies constatées dans ces développements expérimentaux relévent d'une modification permanente du plasma ovulaire dont les effets se précisent ultérieurement; on ne saurait en aucun cas incriminer le spermatozoïde.

Le sperme, pris dans les réceptacles séminaux, résiste mieux à la chaleur que les oeufs pris dans les dilatations utérines. A. Giard.

Bataillon, E., Remarque sur un récent travail de M. Brachet: Recherches expérimentales sur l'oeuf de *Rana fusca*. (Arch. Zool. expér. et gén. 4^e serie. T. III. Notes et Revue. 1905. n^0 9. XXX. p. CCXXXVI.)

Chez une femelle de Lamproie ayant commencé sa ponte et de laquelle il avait tiré après trois jours de captivité un résidu d'une centaine d'oeufs, Bataillon avait vu les premiers blastomères s'isoler pour donner des larves jumelles. Brachet considère cette observation comme contraire à l'opinion qu'il professe ainsi que W. Roux, qu'un oeuf en état de surmaturation a des blastomères très spécialisés et incapables de post-génération. Mais Bataillon est d'accord avec Brachet sur le fond de la question, car il concède très volontiers que les oeufs de Lamproie observés dans le cas visé se comportaient comme des immatures et non comme surmatures. Les caractères de maturation incomplètes étaient peut-être liés à la captivité ou à la température plus basse du milieu. A. Giard.

Davis, Bradley Moore, Studies on the Plant Cell. VII. Sec. V. Cell Activities at Critical Periods of Ontogeny in Plants [continued]. (American Naturalist. Vol. XXXIX. 1905. p. 555—599.)

The literature is discussed under the headings: apogamy, apospory, hybridization, and xenia. Historical accounts are given but most of the space is devoted to the cytological papers of the last three or four years. About 150 papers are cited in the bibliography. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Bataillon, E., La parthénogénèse expérimentale d'après les derniers travaux de J. Loeb. (Arch. Zool. exp. et gén. 4^e série. T. III. Notes et Revue. n^0. 9. XXIX. p. CCXXXII—CCXXXV.)

Dans son mémoire du 2 février 1905 (On fertilization, artificial parthenogenesis etc.) Loeb laisse de côté les catalyseurs; il rappelle que l'accroissement de la pression osmotique du milieu est le procédé le plus général, celui qui cadre le mieux avec les changements consécutifs de l'imprégnation comme n'ont cessé de le dire Giard et Bataillon. Dans ses deux derniers mémoires (University of California publications, Vol. 2. 25 février et 16 mars 1905), Loeb décrit un double traitement des oeufs d'Oursin par les solutions hypertoniques (15 cc. $^1/_2$ Na Cl + 100 cc. eau de mer par exemple) puis par des dilutions acides (4 cc. acide acétique ou formique pour 50 cc. eau de mer). Ce procédé donne des résultats bien meilleurs que tous ceux utilisés et un développement parthénogénétique avec membrane rappelant dans tous les détails celui des oeufs fécondés.

Bataillon rappelle qu'il a vu la formation de la membrane chez *Petromyzon Planeri* en employant les solutions salines ou sucrées. Il y a lieu de faire des réserves sur une interprétation qui tendrait à dissocier arbitrairement les phénomènes de fécondation et à les encadrer sous l'étiquette vague et inacceptable d'agents spécifiques distincts. Cela ne touche en rien d'ailleurs aux faits observés par Loeb qui sont par eux mêmes fort intéressants. A. Giard.

Bataillon, E., Nouvelles études sur l'équilibre physique des oeufs d'Amphibiens au cours de la maturation. (Archiv. Zool. exp. et géner. 4^e série. T. III. Notes et Revue. 1905. n'. 5. XXVII. p. CCXXII—CCXXV.)

Par des expériences nouvelles sur l'oeuf fécondé et l'oeuf vierge de *Rana fusca* et de *Bufo vulgaris*, Bataillon confirme l'hypothèse que l'oeuf au cours de sa maturation subit des variations de pression osmotique et de turgescence. Ces variations peuvent être traduites par un courbe descendante que le spermatozoïde relève au niveau optimum chez les oeufs murs, les agents parthénogénétiques réalisant le même effet d'une façon parfaite ou imparfaite, stable ou instable.

Si les faits observées parlent énergiquement contre la spécificité des agents chimiques dans la production des troubles primitifs, liés à l'inertie du pôle vitellin, ils paraissent s'adapter strictement à l'hypothèse basée sur les variations de l'equilibre physique, hypothèse qui encadre les phénomènes classiques de maturation, de fécondation, de parthénogénèse et de tératogénèse. A. Giard.

Borbas, V. v., Planktontelep O-Buda vizeiben. [Ein Plankton-Lager in den O-Buda-er Gewässern.] (Magyar Botanikai Lapok. Jhrg. II. 1903. p. 195.)

Gelegentlich einer Excursion bemerkte Verf. bei dem römischen Bade nächst Budapest, dass die freischwebenden *Lemna*-Pflänzchen durch Algenfäden verkettet waren, zwischen welchen eine grosse Menge *Riccia fluitans* L. sichtbar war. Letztere Pflanze hat Verf. in der Umgebung von Budapest beinahe 30 Jahre nicht mehr gesehen.

Kümmerle (Budapest).

Chelchowski, S., Rosa mączna. [*Sphaerotheca mors uvae* Berk. et Curt.] (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1905. Bd. XXIV. No. 39. p. 622. Polnisch.)

Ergänzung zu der früher erschienenen Arbeit (Wszechšwiat, 1905. No. 29, p. 452—355). Die Grenze der Verbreitung der genannten Krankheit, die im Jahre 1904 über Gouv. Curland, Kowno, Wilno, Lomza, Siedlce, Volhynien und Podolien ging, ist im Jahre 1905 nach Westen verschoben. Ausser den früher erwähnten Standortsangaben im Gouv. Plock, wurde der amerikanische Stachelbeermehlthau auch im Deutschen Reiche constatirt, nämlich in Labiszyn und Umgebungen (Posen). Am Ende macht Verf. aufmerksam auf die neu erschienene Arbeit von Dr. R. Aderhold: Der amerikanische

Mehlthau des Stachelbeerstrauches, eine für Deutschland neue Pflanzenkrankheit. (Flugblatt, No. 35, Juli 1905). B. Hryniewiecki.

Eichler, B., *Didymosphaeria Marchantiae* Strab. Bot. Notis. 1898. (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1905. Bd. XXIV. No. 22. p. 348. Polnisch.)

Notiz über das Vorkommen dieses Pilzes an den abgestorbenen Theilen von *Marchantia polymorpha* L. in den Umgebungen der Stadt Międzyrzec (Mjendsyrshetz) (Gouv. Siedlce, Kön. Polen) nebst kurzer Beschreibung und Sporengrösse. Die genannte Art wurde bisher nur in Schweden beobachtet. B. Hryniewiecki.

Henry, Le *Pissode* du Sapin dans les Vosges. (Bull. Soc. Sc. de Nancy. Sér. 3. T. VI. p. 19—26. 1 planche.)

Le *Pissodes piceae*, commun en Allemagne, notamment en Saxe, en Silésie et surtout dans le Schwarzwald, n'existait jusqu'ici en France qu'à l'état sporadique. Depuis quelques années, il cause de grands ravages dans les forêts des Vosges. L'auteur donne des détails précis sur l'insecte, la maladie de l'*Abies pectinata*, seul attaqué dans les Vosges, et sur les moyens de la combattre.

Paul Vuillemin.

Kieffer, J. J., Description de deux cécidomyies nouvelles d'Italie. (Marcellia. III. 1904. p. 91.)

Pemsia Vallisumbrosae n. sp. erzeugt Blattentfaltungen auf *Sarothamnus scoparius; Clinodiplozis Dahliae* n. sp. hemmt die Entwicklung der *Dahlia*-Blüthen. Küster.

Klebahn, H., Untersuchungen über einige *Fungi imperfecti* und die zugehörigen *Ascomyceten*-Formen, I und II. (Pringsheim's Jahrb. für wiss. Botanik. Bd. XLI. 1905. p. 485—560.)

Verf. weist mit Hülfe von Reinculturen und Infectionsversuchen die Zusammengehörigkeit folgender Pilzformen nach:

1. *Mycosphaerella Ulmi* Kleb. und *Phleospora Ulmi* Wallr.

   Verf. erhielt aus Konidien des letzteren Pilzes ein Mycel, welches vollkommen übereinstimmte mit demjenigen, das aus Ascosporen der *Mycosphaerella* erzogen wurde. An beiden Mycelien wurden auch vollkommen übereinstimmende Konidien gebildet. Zuweilen bilden sich an den auf künstlichem Nährboden wachsenden Mycelien traubige Klumpen von pseudoparenchymatischem Bau, welche Verf. als stark hypertrophirte Stromata auffasst und in welchen die Anlagen der Perithecien enthalten sind.

2. *Gnomonia veneta* (Sacc. et Speg.) Kleb. (= *Lacstadia veneta* Sacc. et Speg.) und *Gloeosporium nervisequum* (Fuck) Sacc. auf Platanenblättern.

   Verf. fand zunächst an überwinterten von *Gloeosporium* befallenen Blättern Perithecien, welche jenen von *Lacstadia veneta* sehr ähnlich waren. Diese Art ist aber nach Ansicht Verf. zu den *Gnomoniaceen* zu stellen als *Gnomonia veneta*. Reinculturen aus Ascosporen der Perithecien stimmen vollkommen überein mit Reinculturen aus Konidien des *Gloeosporium* und zwar besteht kein specifischer Unterschied zwischen *Gloeosporium Platani* und *Gl. nervisequum;* ferner zeigte sich, dass auch die die

Rinde bewohnenden Konidienlager wahrscheinlich identisch mit *Discula Platani* Peck und *Myxosporium valsoideum* (Sacc.) Allescher zu *Gnomonia veneta* gehören. Endlich sind *Sporonema Platani* Bämmler und *Fusicoccum veronense* C. Mass., wie aus Reinculturen hervorgeht, weitere auf abgestorbenen Blättern lebende Konidienfruchtformen der *Gn. veneta*. Infectionsversuche mit Ascosporen gelangen; indessen scheint die Infectionskraft des Pilzes verhältnissmässig gering zu sein, oder das Gelingen der Infection von besonderen Umständen abzuhängen. Neger (Tharandt).

Laubert, R., Die Rothpustelkrankheit *[Nectria cinnabarina]* der Bäume und ihre Bekämpfung. (Biol. Abth. f. Land- u. Forstwirthschaft a. Kais. Gesundheitsamte. Flugbl. No. 25. 1904. Mit 5 Textfig.)

Auftreten und Kennzeichen der Krankheit, ihre Ursache und ihr Verlauf werden geschildert und Maassregeln zu ihrer Bekämpfung und Verhütung angegeben. Es empfiehlt sich, alle von der Krankheit befallenen Zweige bis in das gesunde Holz zurückzuschneiden, junge Stämmchen am besten herauszunehmen und zu verbrennen. Abgestorbene und abgefallene Zweige müssen sorgfältig entfernt, grössere Wunden glatt geschnitten und gut verstrichen werden, am besten mit Steinkohlentheer, um das Eindringen des Pilzes und seine Weiterverbreitung zu verhüten. H. Detmann (Berlin).

Starbäck, Carl, Ascomyceten der ersten Regnell'schen Expedition. III. (Arkiv för Botanik. Bd. II. No. 5. 1904. p. 1—22. Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit enthält ausführliche Beschreibungen von 46 Arten, davon folgende neue: *Geopyxis ciborioides, Lasiobolus dubius, Ciboria (?) sessilis, Helotium angelense, Mollisia variecolor, Tryblidiella irregularis, Dermatea pulchra, Bulgariella foliacea, Glariopsis multiformis, Lembosia lophiastomacea, Meliola atricapilla* und *mattogrossensis, Zukalia sexspora, Dimerosporium microcarpum* und *parasiticum, Microthyrium Styracis, Asterina paraphysata, Seynesia megas* var. *macrospora, Nectria compressa, Pleonectria nigropapillata, Rosellinia biguttulata, caespitosa* und *paraguayensis, Didymella elliptica* und *pallida, Physalospora bifrons* und *varians, Endoxylum Comatum, Hypoxylon (?) sulcatum.*

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Fink, Bruce, What to note in the macroscopic study of Lichens. II. (Bryologist. VIII. p. 86—90. September 1905.)

Notes on variations in lichens and on the points to be particularly noted in both the gross morphology and special structures. Maxon.

Friederich, A., Beiträge zur Anatomie der Silikatflechten. (Inaugural-Dissertation. Stuttgart, C. Grünninger, 1904. 8⁰. 31 pp.)

Staurothele rugolosa (Th. Fr.) Mass. ist eine Silikatflechte, besitzt einen Thallus, dessen einzelne Schollen jede für sich einen selbstständigen Thallus bilden. Wenn ein solcher Einzelthallus mit einem andern derselben Flechte in Berührung kommt, hört sein Wachsthum sofort auf und es bildet sich ein Begrenzungssaum. Die jungen Einzelnthalli besitzen eine kreisrunde Form, die Gonidien sind in demselben linear angeordnet und die Gonidienschnüre gehen alle von einem Punkt strahlenförmig aus. An der Entwickelung der jungen Lager sind keimende

Sporen nicht betheiligt. In fertigen Lagern zeigt die Gonidienschichte eine bedeutendere Mächtigkeit als bei der kalkbewohnenden *Sarcogyne simplex* (Dav.) Die grundständigen Hyphen des Lagers dringen bis 6 mm. tief in die Unterlage, bilden jedoch niemals Sphäroidzellen oder Oelhyphen.

Diese aus der Untersuchung der Staurothele sich ergebenden Gegensätze im Lagerbau dieser Flechte und der Kalkflechten, veranlassten Verf. diese Verhältnisse bei einer Reihe von Silikatflechten nachzuuntersuchen. Es wurden in das Bereich der Untersuchung einbezogen; *Imbricaria Mougeotii* Schaer auf Quarz, *Pannaria microphylla* (Sw.) Mass. auf Sandstein, *Gyalolechia aurella* Körb. auf Ziegeln, *Placodium Garovaglii* (Körb.) auf Schiefer, *Dimelaena Mougeotioides* Nyl. auf Gneis, *Pleopsidium flavum* (Wbg.) auf Gneis, *Callopisma rubellianum* Ach. auf Ampibolschiefer, *Aspicilia cinereorufescens* subsp. *sanguinea* Krph. auf Augit-Porphyr, *Aspicilia flavida* Hepp auf Sandstein, *Buellia minutula* Hepp auf Amphibolschiefer. *Buellia aethalea* Ach. auf Porphyr, *Catocarpus effiguratus* Anzi auf Phyllit, *Rhizocarpon grande* (Flk.) auf Sandstein, *Lecidea obscurissima* Nyl. auf Glimmer, *Placoprapha tesserata* DC. auf Flyschsandstein und *Lecanactris premnea* f. *argillacea* Malb. auf Mauerlehm. Zum Vergleiche wurden herbeigezogen: *Gyalolechia luteoalba* f. *calcicola* (Nyl.) und f. *ulmicola* (DC.)., *Gyalolechia aurea* (Schaer) Mass. und *Usnea barbata* var. *hirta* Fr. Bei den Silikatflechten bestätigte sich in allen Fällen die bei Staurothele gefundenen Ergebnisse. Was die Mächtigkeit der Gonidienschichte anbelangt, so übertrift diese häufig die Hyphenschichte um das Mehrfache, eine bei den Kalkflechten bisher niemals beobachtete Erscheinung. Die chemische Zusammensetzung des Substrates scheint demnach nicht allein auf den Chemismus der Hyphen, sondern auch auf die Entwickelung der Gonidien von Einfluss zu sein.

Die Rindenflechten entwickeln sich allgemein auf abgestorbenem Substrat und werden infolgedessen für die Baumvegetation nicht gefährlich. Bei kräftigen Individuen der *Usnea barbata* var. *hirta* konnte Verf. indess beobachten, dass mitunter die Flechtenhyphen in lebende Zellen des Substrats eindringen, durch diese Tatsache wird die Anschauung Lindner's, dass die Flechtenhyphen niemals die Membran lebender Zellen durchbohren, in ihrer Allgemeinheit hinfällig.

Bei der *Usnea*-Untersuchung entdeckte Verf an *Pinus Cembra* einen Pilz, der sowohl auf der Flechte als auch auf der abgestorbenen Rinde der Unterlage für sich allein vegetiert, demnach sowohl saprophytisch als parasitisch lebt. Dieser Pilz ist eine neue Art, welche *Sphaerellothecium alpestre* Friedr. nov. spec. genannt wird Die Diagnose lautet:

„Mycel epiphytisch, in der Fläche ausgebreitet, aus weitlumigen, kugeligen braunen Zellen bestehend, reich und unregelmässig verzweigt, Perithecien selten, kugelig, mit dünner Wandung, nur aussen gebräunt; Schläuche in geringer Anzahl mit Jod keine Färbung gebend, 8-sporig; Sporen elliptisch, zweizellig ohne Einschnürung in der Mitte, 10 : 7 μ, von brauner Farbe.“ Gefunden am Karrerpass in Tirol.

Bei seinen Untersuchungen hat sich Verf. erfolgreich des Zeiss'schen Simplex bedient. Zahlbruckner (Wien).

SARGENT, FREDERICK LE ROY, Lichenology for Beginners. III. (Bryologist. VIII. p. 81—86. fig. 7—17. September 1905.)

The present instalment deals mainly with the reproductive processes of lichens and describes and illustrates the principal forms of thalli, apothecia, spores, etc. Maxon.

HAGEN, J., Ein Beitrag zur Kenntniss der *Brya* Deutschlands (Det kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. No. 1. Throndhjem 1904. 17 pp.)

Enthält lateinische Beschreibungen folgender neuen Arten:

Bryum castaneum. (Im künstlichen System zu *Eubrya synoica* neben *B. bimum* Schreb. und *B. affine* (Bruch) Schultz zu

stellen, im natürlichen im Verwandtschaftskreise von *B. Duvalii*.)
Bryum lipsiense (Stellung im System zweifelhaft),
Bryum Moenkemeyeri (zur *pallens*-Gruppe von *Eubryum* aber synoik!).
Bryum saxonicum (verwandt mit *B. clathratum*).

Neu für Deutschland waren *Bryum Hagenii* Limpr., *Br. meeseoides* Kindl. und *Br. lutescens* Bom. Ausserdem giebt Verf. einige Bemerkungen zu verschiedenen anderen *Bryaceen*, die neben den oben erwähnten sämmtlich von Moenkemeyer in der Nähe von Leipzig gesammelt worden sind. M. P. Porsild.

HINTZE, F, Beiträge zur Moosflora von Pommern. (Allgem. Bot. Zschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. XI. 1905. p. 151—154.)

Aus der reichen Moosflora, die Verf. hier studirt hat, sind als neue Bürger für das norddeutsche Flachland folgende Arten zu nennen: *Sphagnum Lindbergii* Schpr., *Dicranum congestum* Brid., *Grimmia montana* Br. eur., *Ulota americana* Mitt., *Mnium spinulosum* Br. eur., *Nowellia curvifolia* Mitt. und *Sphenolobus Hellerianus* St., welchen hervorragenden Funden sich noch manche seltene Erscheinungen, wie *Orthotrichum gymnostomum*, *Polia pulchella*, *Thuidium minutulum*, *Hypnum Haldanianum*, *H. imponens* und *Hypnum reptile* anschliessen.

Auffallend arm aber ist das ganze Gebiet an *Bryum*-Arten. Nur ein kleiner Waldsumpf am Nordrande des Bezirks Laatzig enthält neben *Sphagnum crassicladum* Warnst. noch *Bryum cyclophyllum* Br. eur., steril in kleinen Höhlen am Rande. Geheeb (Freiburg i. B.).

HOLZINGER, JOHN M., *Bryum Fosteri* n. sp. (Bryologist. VIII. p. 80. September 1905.)

Bryum Fosteri Holz. is a name here proposed for the recently published *B. Baileyi* Holzinger, the name *B. Baileyi* having been given previously by Brotherus to an Australian species. Maxon.

JAAP, OTTO, Ein kleiner Beitrag zur Moosflora des Thüringer Waldes. (Allgem. Bot. Zschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. XI. No. 6 und 7/8. 1905.)

Neue Thüringerwaldbürger sind: *Lophozia longidens* (Lindb.) Evans, *Calypogeia Suecica* (Arn. et Perros.) C. Müll., *Lepidozia setacea* Mitt., *Sphagnum Balticum* Russ. (Gipfel des Beerbergs, 980 m., als südlichste Station Europas!), *Pohlia grandiflora* H. Lindb., *P. commutata* Schpr., *Philonotis rivularis* Warnst. und *Plagiothecium succulentum* Wils. Geheeb (Freiburg i. Br.).

WILLIAMS, R. S., Notes on Luzon Mosses. (Bryologist. VIII. p. 78—80. September 1905.)

Notes on collecting mosses in the Island of Luzon, on the genera represented, and on the habitat and relative abundance of the species. Maxon.

CHRIST, H., Primitiae florae costaricensis. *Filices* et *Lycopodiaceae*. III. Suite. (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 1—16.)

Diagnoses des nouveautés suivantes:
Polypodium subcapillare, *P. fucoides*, *P. (Eup.) margaritiferum*, *P. suprasculptum*, *P. ptilorhizon*, *P. (Campyloneuron) occultum*, *P. Wercklei*,

Elaphoglossum auripilum, E. Wercklei, Antrophyum Werckleanum, A. anetioides, Gleichenia Brunei, G. strictissima, G. axialis. — Les échantillons types de toutes ces espèces se trouvent dans l'herbier Christ. — Deux figures dans le texte représentent *Polypodium margaritiferum* Christ et *Gleichenia retroflexa* Bommer. A. de Candolle.

Maxon, William R., A new cloak-fern from Mexico. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVIII. p. 205—206. September 2, 1905.)

Notholaena bryopoda sp. nov., from the Sierra de San Lazaro, altitude 7500 feet, State of Nuevo Leon, Mexico; known only from the type specimens, *Pringle* No. 8802, collected in 1904. In general appearance somewhat resembling *N. Pringlei* Davenp., but differing in all essential features. Maxon.

Adamovic, L., Revisio *Glumacearum serbicarum.* (Mag. bot. Lapok. Jg. III. 1904. p. 133—162.)

Aufzählung sämmtlicher bisher aus Serbien bekannten *Gramineen* (201 Arten) und *Cyperaceen* (96 Arten) mit genauen Standortsangaben unter besonderer Berücksichtigung der regionalen Verbreitung. Neu beschrieben werden: *Lasiagrostis Calamagrostis* (L.) Link. var. *Paucicii, Sesleria Heufleriana* Schur. var. *latifolia, Koeleria compacta* (= *K. Valesiaca* Pauč. non Gaud.), *Avena pratensis* L. var. *filiformis, Cyperus longus* L. var. *tenellus* und *Carex ampullacea* Good. forma *robustior.* Als neu für das Gebiet werden ausserdem bezeichnet: *Alopecurus arundinaceus* Goir., *Phleum Graecum* Boiss. Heldr., *Calamagrostis arundinacea* Roth. var. *Balcanica* Adamov., *Halleriana* D.C., *Milium confertum* Mill., *Stipa Tirsa* Stev. var. *cerariorum* Pauč., *Sesleria Heufleriana* Schur, *Koeleria Simonkaii* Adamov., *montana* Dalla Torre, *hirsuta* Gaud, *Melica Transsilvanica* Schur., *Briza media* var. *elatior* Sibth. Sm., *Poa alpina* L. var. *Badensis* Hnke., *ursina* Vel., *Cenisia* All., *Glyceria nemoralis* Uechtr., *Festuca duriuscula* Godr., *violacea* Schleich., *pungens* Kit., *Nardurus Poa* (D.C.) Boiss., *Bromus fibrosus* Hackel, *Transsilvanicus* Stend., *arvensis* var. *splendens* Vel., *Aegilops triuncialis* L., *Heleocharis palustris* (L.) R. Br. var. *majuscula* Adamov., *Eriophorum vaginatum* L., *gracile* Koch, *Carex Hornschuchiana* Hpe., *fulva* Good., *digitata* L. var. *Bulgarica* Vel., *ornithopoda* Willd., *Buekii* Wimm. und *vulpina* subsp. *compacta* Vel. F. Vierhapper.

Borbas, V. v., A *Sinapis Schkuhriana* Rchb. hazánkban. [*S. Schkuhriana* Rchb. in Ungarn.] (Magyar Botanikai Lapok. Jg. II. 1903. o. 144—146.)

Verf. bespricht unter der im Titel genannten Pflanze den Formenkreis und die Verbreitung der *Sinapis arvensis* in Ungarn. Erwähnt werden dabei *S. arvensis* L., *S. orientalis* L., *S. Schkuhriana* Rchb. und *S. atrichocarpa* Borb. Kümmerle (Budapest).

Borbas, V. v., *Tilia officinarum* Crantz. Stirpium austriac. Fasc. II. 1763. p. 61. (Magyar Botanikai Lapok. Jg. II. 1903. p. 128.)

Der im Titel aufgeführte Name ist laut der nomenclaturischen Erörterung Verfs. der älteste Name für *Tilia platyphyllos* Scop. Selbst der Name *Tilia sativa* Hall. (1768) wäre älter als *Tilia platyphyllos* Scop. *Tilia silvatica* Hall. (1768) eifert um die Priorität mit *T. cordata* Mill. aus demselben Jahre. Kümmerle Budapest).

Candolle, C. de, Sur le calice du *Lundia Damazii* C. DC. (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 228—230.)

Cette nouvelle espèce du genre *Lundia* présente un caractère qui la rapproche du genre *Phrygamocydia* et qui consiste en ce que, au moment de la floraison, la corolle sort par une fente latérale du calice. En examinant de jeunes fleurs, on voit que le sommet du calice est muni d'un tube bien constitué; mais il cesse bientôt de s'accroître, ce qui le rend impropre à livrer passage à la corolle. L'auteur fait observer qu'on peut comparer ce tube inutile du calice à un style d'ovaire.

A. de Candolle

Cockayne, L., On the defoliation of *Gaya Lyallii* J. E. Baker. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute for 1904. Vol. XXXVII. 1905. p. 368.)

The author finds that in the case of *G. Lyallii* var. *ribifolia* of the dry eastern region the prevalent opinion that this species is an evergreen below 3000 feet, is incorrect; probably the type, which grows in the wetter western region, is also deciduous at all altitudes.

F. E. Fritsch.

Cockayne, L., Some hitherto unrecorded plant-habitats. (Transact. New Zealand Institute. Vol. XXXVII. 1904. p. 361—367.)

The list includes *Carex Darwinii*, Boott. var. *urolepis* (Franchy) Kük., which had not previously been recorded from the New Zealand biological region; it forms another link between the floras of New Zealand and South America (previously only known from *Patagonia).*

F. E. Fritsch.

Fernald, M. L., Some lithological variations of Ribes. (Rhodora. VII. p. 153—156.)

Containing the following new names: *Ribes oxyacanthoides calcicola*, of the northeast, and *R. Cynosbati glabratum*, of the Appalachian Mountains.

Trelease.

Fernald, M. L., *Symphoricarpos racemosus* and its varieties in eastern America. (Rhodora. VII. p. 164—167. September 1905.)

In addition to typical *Symphoricarpos racemosus*, with the leaves pilose beneath, are recognized variety *pauciflorus* Robbins, with the more or less pubescent leaves strongly whitened beneath, and the new variety *laevigatus*, differing from the type in having the leaves glabrous beneath.

Trelease.

Fernald, M. L., The genus *Arnica* in northeastern America. (Rhodora. VII. p. 146—150.)

A synoptical treatment, in which seven species and one differentiated variety are recognized, the following names being new: *A. Sornborgeri (A. alpina Lessingii* Fernald and Sornborger), *A. chionopappa*, *A. gaspensis* and *A mollis petiolaris.*

Trelease.

Fischer, C. E. C., Further notes on the Flora of Northern Ganjam. (Journal of the Bombay Natural History Society. Vol. XVI. No. 3. 1905. p. 473—483.)

In view of a longer stay in the Ganjam District the author adds further notes on the flora and a supplemental list to his former observations (see Bot. Centralbl. Vol. XCVIII. p. 66). The most striking features in the flora are the large number of *Leguminosae* (137 species), the small quantity of *Orchideae* (6 species) and the entire absence of *Umbelliferae*. F. E. Fritsch.

Greenman, J. M., A new *Krynitzkia*. (Botanical Gazette. XL. p. 146—147. August 1905.)

Krynitzkia Suksdorfii, from the State of Washington. Trelease.

Gruber, C. L., *Crataegus* in Berks County, Pennsylvania. II. (Proc. Berks County Natural Science Club. Published by the author, Kutztown, Pennsylvania, October 1903.)

An enumeration of 26 species, containing extended descriptions of the following; *Crataegus premora* Ashe, *C. villipes* Ashe, *C. Gruberi* Ashe, *C. foetida* Ashe, and *C. fallens* Ashe n. sp.

The author notes in manuscript the following corrections of the paper as printed: *C. cerea* = *C. tomentosa* L.; *C. pedicellata* = *C. digna* Sargent; *C. acutiloba* = *C. miniata* Ashe; *C. virella* = *C. virella* Ashe; *C. Crus-galli pyracanthifolia* = *C. Arduennae* Sargent. Trelease.

Gruber, C. L., *Crataegus* in Berks County, Pennsylvania. III. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 389—392. July 1905.)

Contains the following new names: *Crataegus punctata mutabilis*, *C. Cydonia*, *C. Moselmensis*, *C. Moselmensis corrugata* and *C. Triosteum*. Trelease.

Gruber, C. L, Hawthorns of Berks County. P. I. (Read before the Berks County Natural Science Club, June 20, 1903. Published by the author, Kutztown, Pennsylvania.)

A pamphlet of 15 pages, with characters of the groups *Tomentosae*, *Macranthae*, *Molles*, *Modestae*, *Uniflorae*, *Holmesianae*, *Tenuifoliae*, *Pruinosae*, *Boyntoniae*, *Amarae*, *Punctatae* and *Crus-Galli*, based on the author's field-notes. Trelease.

Hemsley, W. B., New or Noteworthy Plants. *Senecio Veitchianus* and *S. Wilsonianus*, new species of the section *Ligularia*, from China. (The Gardener's Chronicle. Vol. XXXVIII. 3rd series. 1905. No. 977. p. 212—213.)

S. Veitchianus Hemsl. is distinguished from *S. Ligularia* Hook. f. by the solid, half-round stalks of the lower leaves with a flat upper surface, by the triangular-heart-shaped bract and by relatively long and narrow ray-flowers with wide spaces between them. *S. Wilsonianus* Hemsl. (= *S. Ligularia* var. (?) *polycephalus* Hemsl. in Enumer. of Plants of China, Journ. Linn. Soc. XXIII, p. 455) differs from both the preceding species in the terete, hollow, pubescent stalks of the radical leaves and the kidney-to heart-shaped blade and is characterised by the lowermost branches of the flowering stem sometimes bearing as many as ten or twelve capitula (less than 1 inch in diameter). F. E. Fritsch.

Köhler, A., Der systematische Werth der Pollenbeschaffenheit bei den *Gentianaceen.* (Mitth. aus d. Bot. Museum der Universität Zürich. XXV. 1905. 8⁰. 72 pp. 3 pl.)

Le but de ce travail était de rechercher, à la suite de E. Gilg, jusqu'à quel point, chez les *Gentianacées*, la structure du pollen peut fournir des caractères utiles à la classification des divers groupes qui composent cette famille. Ayant examiné, à l'aide de la technique moderne, un grand nombre d'espèces appartenant à la plupart des genres de la famille, l'auteur donne, pour chacune d'elles, les indications suivantes sur leur pollen: 1. la forme et la disposition (en tétrades ou isolés) des grains; 2. le diamètre de ceux-ci; 3. le nombre de leurs plis; 4. le nombre de leurs pores; 5. la structure de l'exine. — Les résultats généraux corroborent dans une certaine mesure ceux de E. Gilg; ils confirment, en effet, que les caractères tirés de la structure du pollen peuvent servir à distinguer les grands groupes, à savoir: les sous-familles et les tribus. Mais cette méthode de classification est moins sûre, suivant l'auteur, lorsqu'on cherche à l'appliquer aux groupes inférieurs.

A. de Candolle.

Lindau, G., *Acanthaceae americanae.* IV. (Bull. herb. Boissier. 2ᵉ Série. T. V. 1905. p. 367—374.)

Diagnoses d'un genre nouveau: *Diateinacanthus* (*Odontoneminarum*), et de plusieurs espèces nouvelles, à savoir: *Ruellia* (*Dipteracanthus*) *glanduloso-notata*, *Aphelandra cajatambensis*, *Dicliptera porphyrea*, *Diateinacanthus hondurensis*, *Siphonoglossa gentianifolia*, *Justicia alboreticulata*, *J. diamantina*, *Beloperone thunbergioides*, *B. corumbensis*, *B. albomarginata.* A. de Candolle.

Ostenfeld, C. H., Rugskjaller (*Alectorolophus apterus* [Fr.] Ostf.). (Botanisk Tidsskrift. Vol. XXVI. 1905. p. LXXI—LXXIII.)

A short resumé of a paper in „Botaniska Notiser", 1904 on the *Alectorolophus*-species which occurs as a weed in rye *(Secale).*

The distinctions between the species and the related *A. major* (Ehrh.) Rchb. are given, further some geographical and systematical remarks and finally its distribution in Denmark.

C. H. Ostenfeld.

Ostenfeld, C. H., Smaa Bidrag til den danske Flora. IV. [Notes on the Danish Flora. IV.] De danske Arter af *Potentil*-Gruppen. [The Danish Species of the *Potentilla*-Group.] (Botanik Tidsskrift. Vol. XXVI. 1905. p. LXV—LXX.)

Contains a key to the Danish species of the genera *Fragaria*, *Comarum*, *Fraga*, *Argentina* and *Potentilla*, further the distribution of each species in Denmark. The hybrids *Potentilla arenaria* Borckh. × *minor* Gilib., *P. erecta* (L.) Dalla Torre × *reptans* L. and *P. erecta* (L.) Dalla Torre × *procumbens* Sibth. are for the first time recorded for Denmark. C. H. Ostenfeld.

Piper, C. V., *Poa gracillima* Vasey and its allies. (Bull. Torrey bot. Club. XXXII. p. 435—437. August 1905.)

A differential key for the following seven cliff-inhabiting western species of *Poa*, of tufted habit and with narrow flaccid leaves and loose

open panicles: *P. Multnomae* n. sp. *(Sporobolus Bolanderi* Vasey), *P. vaseyochloa*, *P. saxatilis*, *P. gracillima*, *P. invaginata*, *P. acutiglumis* and *P. alcea* n. sp. The author states that it is very doubtful if all of these species can be maintained. *P. vaseyochloa* is said to be only a starved form of *P. gracillima*, from which *P. saxatilis* also is scarcely distinguishable. Trelease.

Radlkofer, L., *Sapindaceae costaricenses* determinatae novaeque descriptae. (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 319–328.)

Voici les noms des espèces nouvelles décrites par M. Radlkofer: *Paullinia bracteosa*, *P. fimbriata*, *P. trisulca*, *P. venusta*, *Thouinia velutina*, *Capania largifolia*. A. de Candolle.

Reynier, Alfred, Annotations botaniques provençales. Polymorphie de l'*Alyssum maritimum*. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. 1905. XIV, n⁰ 189—190. p. 175—179.)

L'examen minutieux de nombreux échantillons d'*Alyssum maritimum*, récoltés dans la basse Provence, montre que cette espèce présente de grandes variations, en particulier dans la forme des silicules et l'état de leur surface, la coloration des fleurs, la dimension des feuilles, etc. Sans créer de nouvelles variétés, il y a lieu de décrire avec plus de soin qu'on ne le fait généralement des plantes communes comme l'*Alyssum maritimum*, pour montrer tout ce qu'il y a de variable dans leurs caractères spécifiques. J. Offner.

de Rey-Pailhade, C., Les *Hypecoum* de la France. (Bull. Soc. bot. de France. 1905. T. LII. p. 374—383. Avec 5 fig.)

Sont admis comme espèces distinctes en France: *Hypecoum pendulum* L., *H. glaucescens* Guss. (*H. procumbens* β. *glaucescens* Moris) découvert par l'auteur dans l'Hérault, et *H. procumbens* qui comprend trois variétés: *genuinum* de Rey-Pailhade, *macranthum* de Rey-Pailhade (*H. grandiflorum* Savi) trouvé à Cette et *aequilobum* Viv. (pro specie). J. Offner.

Rose, J. N., Five new species of Mexican plants. (Proceedings of the United States National Museum. XXIX. p. 437—439. 1905.)

Polianthes elongata, *Nolina Altamiranoana*, *Parnassia Mexicana*, *Heuchera acutifolia* and *Dahlia Chisholmi*. Trelease.

Schiriajew, G., Notiz über einige neuen und selteneren Arten der Gouvernements Charkow und Woronesh. (Acta Horti Bot. Un. Imp. Jurjevensis. T. VI, 1. 1905. p. 34—35. Russisch.)

Neue Standortsangaben der 13 Phanerogamen-Arten für Gouvernement Charkow und 16 Arten für Gouv. Woronesh. Neu für Gouv. Charkow sind: *Alisma arcuatum* Michalet, *Astragalus vimineus* Pall., *Hedysarum polymorphum* Led. und *Veronica incana* L. var. *canescens* Schrad. Neu für Gouv. Woronesh sind: *Carex distans* L., *Brassica armoracoides* Czrnov., *Dianthus pseudarmeria* MB., *Dictamnus fraxinella* L., *Cuscuta planiflora* Ten., *C. epithymum* Murr., *Chrysanthemum millefoliatum* L., *Orchis laxiflora* Lam. und *Plantago Cornuti* Gouan. B. Hryniewiecki.

THOMPSON, H. S., Thomas Clark and Somerset Plants. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. No. 512. p. 233—238.)

The author draws up a list of those Somerset species in Clark's herbarium, which are unrecorded for a particular county division in R. P. Murray's „Flora of Somerset" or which confirm certain doubtful records. F. E. Fritsch.

WILLIAMS, F. N., Liste des plantes connues du Siam. — Suite. (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 17—32, 216—227, 428—439.)

Ces pages renferment la suite de l'énumération des espèces connues du Siam, depuis les *Légumineuses* jusqu'aux *Loganiacées* dans l'ordre d'Engler et Prantl, avec indication des localités et des numéros des collecteurs. Elles contiennent aussi les diagnoses d'un genre nouveau des *Sapindacées: Sisyrolepis* Radlk., et de plusieurs espèces nouvelles, à savoir: *Crotalaria siamica* Williams, *Cleistanthus dasyphyllus* Williams, *C. polyphillus* id., *Sisyrolepis siamensis* Radlk., *Maba olivacea* King et Gamble, *Diospyros Curtisii* K. et G., *D. dumosa* K. et G., *Vitex siamica.* — Signalons enfin que l'auteur propose 1) de remplacer le nom de la famille des *Flacourtiacées* par celui de *Caseariacées*, en raison de l'importance du genre *Casearia,* et 2) de créer la famille des *Périptérygiacées* pour les genres *Peripterygium* et *Pteleocarpa* et pour *Dodonaea lamponga* Miq. A. de Candolle.

ANONYMUS, Zur Erinnerung an Karl von Mercklin. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjev. 1905. Bd. VI. H. 1. p. 54—59. Mit Portrait. Russisch.)

Biographie und Würdigung der Verdienste nebst Verzeichniss der wissenschaftlichen Arbeiten. K. v. Mercklin wurde 1821 in Riga geboren und starb in Petersburg 1904. Er studirte an der Universität Dorpat; im Jahre 1845 begab er sich ins Ausland nach Paris und später nach Jena, wo er unter der Leitung von Schleiden arbeitete und eine Abhandlung „Zur Entwickelungsgeschichte der Blattgestalten" (1846) publizirte. Seit 1848—1855 hatte er eine wissenschaftliche Stelle am Kaiser. Botanischen Garten in St. Petersburg. Im Jahre 1860 las er als Privatdozent an der Universität zu Petersburg. Von 1864 bis 1878 war er da als Professor der Botanik an der Medicinisch-Chirurgischen Akademie und nachher als Mitglied des Wissenschaftlichen Medicinischen Komitees beim Ministerium thätig. K. v. Mercklin arbeitete hauptsächlich in dem Gebiete der Anatomie, der Entwickelungsgeschichte und der Paleontologie, veröffentlichte auch einige Abhandlungen über Pflanzenkrankheiten und einige teratologische und phenologische Beobachtungen. Sein wichtigstes Werk ist „Palaeodendrologikon Rossicum. Vergleichende anatomisch-mikroskopische Untersuchungen fossiler Hölzer aus Russland. St. Petersburg, in folio, mit 20 Tafeln." B. Hryniewiecki.

Ausgegeben: 5. Dezember 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 23. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 49. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

ARNELL, H. WILH., Om dominerande blomningsföreteelser i Oviken (Jämtland). [Ueber dominirende Blüthenerscheinungen in Oviken (Jämtland).] (Botaniska Notiser. 1905. H. 4. p. 219—236.)

In früheren Arbeiten hat Verf. die dominirenden Blüthenerscheinungen im südlichen Schweden behandelt („Om dominerande blomningsföreteelser i södra Sverige“, Arkiv för Botanik 1903, und „Om dominerande blomningsföreteelser i Trosa skärgård“, Bot. Not. 1903); die in der vorliegenden Abhandlung publicirten Untersuchungen sind in der mittelschwedischen Provinz Jämtland ausgeführt worden. Die untersuchte Gegend liegt etwas über 300 m. über dem Meere auf silurischem Kalk.

Von den ca. 150 Arten, die Verf. in der ganzen südlichen Hälfte von Schweden als dominirend gefunden hat, sind 88 auch in der Oviksgegend dominirend; von den übrigen sind 47 in dieser Gegend spärlich vorhanden. Von denjenigen in Oviken dominirenden Arten, die im südlichen Schweden nur an einzelnen Stellen dominiren, sind 6 *(Cardamine amara, Vicia silvatica, Lotus corniculatus, Briza media, Avena pubescens* und *Aconitum cammarum)* südlich, 16 nördlich. Unter den Arten, welche Verf. nur in Oviken als dominirend notirt hat, finden sich zwei Culturpflanzen, *Pisum arvense* und *Sinapis alba;* von den zu dieser Gruppe gehörenden wilden Pflanzen sind *Galium mollugo, Gentiana lingulata, Primula farinosa, Polygala amara* und *Habenaria conopsea* südlich, *Nigritella nigra* für Jämtland charakteristisch und *Serratula* *alpina, Thalictrum alpinum, Th. simplex, Viola epipsila, Ribes rubrum, Astragalus alpinus, Eriophorum alpinum, Poa alpina* und *Calamagrostis phragmitoides* nördlich.

Die Reihenfolge der dominirenden Blüthenerscheinungen ist in Oviken meistens dieselbe wie im südlichen Schweden. Eine bemerkenswerthe Ausnahme macht *Matricaria inodora,* die in Oviken verhältnissmässig viel früher als im Süden zu blühen anfängt, und deren allgemeines Blühen in Oviken auch relativ viel früher eintritt.

Verschiedene Arten, die über den grössten Theil von Schweden verbreitet sind, treten in Norrland in viel grösserer Menge der Individuen als in Südschweden auf. Dies ist der Fall z. B. mit *Matricaria inodora, Carduus crispus, Myosotis arvensis, Erysimum cheiranthoides, Silene venosa, Melandrium silvestre, M. pratense.* Zum Theil beruht dies darauf, dass diese Pflanzen in Norrland meistens auf bearbeitetem Boden wachsen, wo sie sich leichter und häufiger verbreiten können als in Südschweden, wo sie in vielen Fällen auf einem von der Cultur mehr oder weniger unberührten Boden auftreten. Diese Verschiedenheit des lokalen Vorkommens hängt wahrscheinlich zum Theil mit der in Südschweden gebräuchlichen Brachwirthschaft zusammen, zeigt aber auch Analogien zu dem Verhalten anderer Pflanzen in verschiedenen Theilen ihres Verbreitungsgebietes.

Bei der grossen Mehrzahl der Arten hatte das Blüthenmaximum in Oviken dieselbe Dauer wie in Südschweden. Im grossen Ganzen zeigt die Beobachtungsreihe von Oviken eine grosse Uebereinstimmung mit den entsprechenden, vom Verf. früher veröffentlichten Serien aus dem südlichen Schweden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Longo, B., Acrogamia aporogama nel Fico domestico *(Ficus Carica* L.). Nota preliminare. (Annali di Botanica. Vol. III. Fasc. I. p. 14—17, con una fig. Roma, 30 agosto 1905.)

L'importance de la caprification dans la maturation des figues, connue dès les temps anciens par Hérodote, Aristote, Plinius etc., est très-discutée: en face de ses partisans il y a ceux qui la considèrent comme un tribut que l'homme paie à l'ignorance et aux préjugés.

L'auteur a fait des recherches pour résoudre la fameuse question, recherches dont il donne les résultats préliminaires. Il a pratiqué des études embryologiques sur cette variété de figuier, qu'on appelle: fico ottato, et il a reconnu que 1⁰ dans le figuier, au moins dans le fico ottato, on n'observe pas la parténogénèsis que des auteurs avaient supposé: la formation de l'embryon suit une fécondation; 2⁰ sous le rapport du parcours du tube pollinique le figuier rentre dans l'acrogamie aporogame, déjà observé par le Prof. Pirotta et l'auteur

dans le *Cynomorium coccineum* L., car le tube pollinique pénètre dans l'ovule par le sommet morphologique et on n'observe pas de micropyle.

Il faut espèrer que l'auteur publiera bientôt dans un mémoire plus détaillé les résultats de toutes ses très-intéressantes recherches.

F. Cortesi (Rome).

Scotti, L., Contribuzioni alla biologia fiorale delle *Liliiflorae.* II. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. III. p. 493 — 514. Roma 10 giugno 1905.)

Dans ce mémoire l'auteur donne des indications sur la biologie de la fleur, surtout dans ses rapports avec la fécondation, des *Liliiflores* suivantes:

Fam. *Juncaceae.* — *Luzula campestris* DC., *pilosa* W., *nivea* DC.; *Juncus filiformis* L., *lamprocarpus* Ehrh., *bufonius* L., *silvaticus* Rchb., *Tenageja* Ehrh., *squarrosus* L., *compressus* Jacq., *effusus* L., *arcticus* Willd.

Fam. *Liliaceae.* — *Narthecium* Moehr.; *Tofieldia* Huds.; *Veratrum album* L., *nigrum* L.; *Colchicum autumnale* L.; *Erythronium Dens-canis* L.; *Tulipa Oculus-Solis* St. Am., *Gesneriana* L.; *Fritillaria imperialis* L.; *Lilium candidum* L., *bulbiferum* L., *Martagon* L., *croceum* Chaix.; *Lloydia serotina* Rchb.; *Gagea saxatilis* Koch, *spathacea* Hayne; *Ornithogalum umbellatum* L., *nutans* L., *arabicum* L., *narbonense* L.; *Scilla bifolia* L., *italica* L.; *Hyacinthus orientalis* L.; *Muscari comosum* Mill., *botryoides* Mill., *racemosum* DC.; *Bellevalia Webbiana* Parl.; *Yucca Whipplei, gloriosa, aloifolia, Treculiana, filamentosa; Allium nigrum* L., *fistulosum* L., *ursinum* L., *descendens* L., *neapolitanum* L., *Victorialis* L., *Chamaemoly* L., *acutangulum* Schr., *oleraceum* L., *Schoenoprasum β. alpinum* DC., *Cepa* L.; *Aphyllanthes monspeliensis* L.; *Asphodelus albus* Mill., *fistulosus* L., *luteus* L. (= *Asphodeline lutea* Rchb.); *Anthericum Liliago* L.; *Hemerocallis flava* L., *fulva* L., *citrina* Baroni; *Tritoma Uvaria* Gawl.; *Paris quadrifolia* L.; *Convallaria majalis* L.; *Majanthemum bifolium* DC.; *Streptopus amplexifolius* DC.; *Polygonatum multiflorum* All., *officinale* All.; *Asparagus officinalis* L.; *Ruscus aculeatus* L.; *Rhodea japonica* Roth.; *Aspidistra* Kern.

Fam. *Smilacaceae.* — *Smilax aspera* L.

Fam. *Amaryllidaceae.* — *Galanthus nivalis* L.; *Leucojum vernum* L.; *Sternbergia lutea* Ker.-Gawl.; *Narcissus Jonquilla* L., *poeticus* L., *Tazetta* Lois.; *Ajax Pseudo-narcissus* Haw., *incomparabilis* Car.; *Pancratium maritimum* L , *illyricum* L.

Fam. *Dioscoreaceae.* — *Tamus communis* L.

Fam. *Iridaceae.* — *Crocus biflorus* Mill., *vernus* All., *albiflorus* Kit.; *Romulea Bulbocodium* Seb. et Maur., *ligustica* Parl., *Columnae, ramiflora, Rollii; Iris florentina* L., *germanica* L., *Pseudo-Acorus* L., *Xyphyon, halophyla, graminea; Hermodactylus tuberosus* Salisb.; *Gladiolus segetum* Ker.-Gawl., *gandavensis* Hort.; *Freesia refracta alba.* F. Cortesi (Rome).

Faull, J. H., Development of Ascus and Spore Formation in *Ascomycetes.* (Proc. Boston Society of Nat. History. Vol. XXXII. 1905. p. 77—113. Pls. 7—11.)

This paper deals with the homologies of the ascus. The origin and development of the ascus and the formation of ascospores are described in several forms. A few of the results are as follows: — The origin of the ascus is various. The uninucleate stage is preceded by the fusion of two nuclei within the ascus. Spindles are intranuclear but their centrosomes and asters are extranuclear in origin. The number of chromosomes in different species varies from four to eight. The spores are delimited by the differentiation of hyaline protoplasm that begins at the centrosome and continues to the opposite pole. The spore membrane is not formed by the fusion of astral rays.

The ascus has probably not been derived from the sporangium of the *Mucorineae*, but more likely from a zoosporangium or from some such *Phycomycetous* group as the *Peronosporineae* or *Saprolegniineae.*

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Longo, B., Osservazioni e ricerche sulla nutrizione dell'embrione vegetale. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 3. p. 373—395. tav. XIV—XVIII e una figura nel testo. Roma, 10 giugno 1905.)

Dans la première partie de son mémoire l'auteur donne un résumé de ses travaux sur l'embryologie des *Cucurbitacées* (cfr. Bot. Centralbl., Vol. XCV, p. 114 et 362) et publie des faits intéressants sur la formation et l'origine des téguments séminaux des *Cucurbita.* Dans les grains mûrs ces téguments sont au nombre de quatre:

1^0 une pellicule très-mince, translucide, qui correspond à l'epiderme intérieur de la paroi ovarienne;

2^0 une enveloppe consistante, coriacée, correspondant à la partie extérieure du tégument externe;

3^0 une pellicule verdâtre qui correspond à la partie intérieure, nourrisante, du tégument externe;

4^0 une pellicule mince, plutôt tenace, qui est formée par les résidus du nucelle, auquel demeure ordinairement attachée l'unique série de cellules de l'endosperme.

Dans la deuxième partie de son travail l'auteur examine les cas déjà connus chez plusieurs plantes de différentes familles, dans lesquelles la nutrition de l'embryon s'opère par l'entremise des suçoirs spéciaux (austorî) qui lui transmettent les aliments. Ces suçoirs peuvent être d'origine différente et l'auteur les classe en cinq catégories: 1^0 ceux qui proviennent de l'endosperme; 2^0 du suspenseur; 3^0 des cellules synergides; 4^0 d'une des synergides; 5^0 du tube pollinique.

Dans les *Cucurbita* c'est le tube pollinique qui pourvoit à la nutrition de l'embryon: pour cela il se modifie d'une manière spéciale, se ramifie abondamment, va prendre l'aspect d'un mycélium de champignon parasite et enfonce ses suçoirs dans les tissus environnants. Tout cela, l'auteur l'a magnifiquement demontré dans ses beaux dessins.

La grande variété qu'on observe dans les suçoirs sous le rapport de leur développement et de leur origine, dépend de la position qu'occupent les tissus auxquels ils doivent emprunter les matériaux nutritifs, de la variable distance de ces tissus, du développement que doivent atteindre l'embryon et l'albumen, du temps qui passe entre la fécondation et la maturation de la graine etc. etc.

C'est toujours la loi de l'adaptation qui domine en souveraine dans la nature. F. Cortesi (Rome).

Mottier, D. M., The Development of the Heterotypic Chromosomes in Pollen mother-cells. Preliminary communication. (Botanical Gazette. XL. 1905. p. 171—177.)

This preliminary statement is based upon a reexamination of *Podophyllum peltatum*, which Dr. Mottier studied several years ago. The suggestion is made, rather cautiously, that the double thread described so frequently may be due to the approximation of threads of consecutive meshes of the network from which the spirem is being formed, rather than from the approximation of two spirems, as claimed by Berghs and by Allen.

The two segments, or rods, of each chromosome do not represent parallel halves of a longitudinally split spirem, but the approximation of serially distinct parts of the spirem. Each half of the chromosome is double resulting from the early longitudinal fission of the spirem. The original longitudinal fission of the spirem has heretofore been regarded as a second longitudinal splitting. The first mitosis in the pollen mother-cell is a „reducing“ division. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Wettstein, R. v., Die Biologie unserer Wiesenpflanzen. (Vortr. d. Vereins zur Verbr. naturw. Kenntn. Wien. XLIV. Jahrg. Heft 11. 1904.)

Als Wiesen werden hier nur diejenigen Grasbestände bezeichnet, welche, indem sie entweder gemäht oder als Weideflächen benutzt werden, ständig unter dem Einflusse des Menschen stehen. Für den normalen Vegetationsgang einer solchen Wiese giebt Verf. folgendes Schema: Das durch die Reduktion der oberirdischen Organe der Pflanzen ausgezeichnete Winterstadium ist der erste Tiefstand der Wiese. Dieser geht im Frühling allmählich in den ersten Hochstand, das ist in den

durch besonders grossen Blüthenreichthum ausgezeichneten Zustand, über, in welchem sich die Formation im Mai oder Juni befindet. Die Mahd bereitet dem ersten Hochstande ein plötzliches Ende und führt die Wiese in den zweiten Tiefstand über. Diesem folgt durch das Emporspriessen neuer und das erneute Wachsthum schon für den ersten charakteristischer Arten ein zweiter weniger blüthenreicher Hochstand im Juli oder August, welcher entweder allmählich in den Winter (ersten) -Tiefstand übergeht oder durch eine zweite Mahd plötzlich in den dritten Tiefstand übergeführt wird. Ein dritter schwächerer Hochstand schliesst sich dann noch an diesen Tiefstand. Eine dritte Mahd, das Weidevieh oder das natürliche Absterben der oberirdischen Organe der Pflanzen verwandelt diesen Hochstand in den vierten mit dem ersten identischen Tiefstand.

Viele morphologische und biologische Merkmale der Wiesenpflanzen entsprechen diesem eigenartigen Vegetationsgange der Wiese. Manche derselben wurden erst in Anpassung an das Leben auf der Wiese erworben, manche waren den Wiesenpflanzen offenbar schon bevor es Wiesen im heutigen Sinne gab, eigen. Verf. unterscheidet vier Typen von Wiesenpflanzen:

1. Diejenigen Formen, welche „die Fähigkeit besitzen, mit relativ niedrigen oberirdischen oder halboberirdischen oder mit unterirdischen Organen auszudauern und, so oft die Verhältnisse günstig sind, nach aufwärts wachsende Sprosse zu treiben“. Hierher die meisten grasartigen und dicotylen Hochstauden. Manche blühen nur in einem, manche in allen Hochständen. Die meisten haben ihre Merkmale sicherlich nicht in Anpassung an das Wiesenleben erworben.

2. Diejenigen Pflanzen, welche mit „relativ niedrigen oberirdischen Organen ausdauern und in der Regel nur einmal während des Jahres verlängerte blühende Sprosse treiben.“ Hierher die dicotylen Rosettenstauden. Manche blühen während eines Tiefstandes, manche während eines Hochstandes, manche auch während des ersten und zweiten Hochstandes. Die meisten sind nicht in Anpassung an die Wiese entstanden, für manche aber, wie *Carlina acaulis*, ist diese Art der Entstehung wahrscheinlich.

3. Diejenigen Wiesenpflanzen, welche „überhaupt nur während einer der oben erwähnten Perioden oberirdische Organe ausbilden, auch in dieser Zeit blühen, dagegen alle anderen Perioden unterirdisch verbringen“. Hierher monocotyle Hoch- und Rosettenstauden. Sie sind wohl kaum in Anpassung an die ökologischen Verhältnisse der Wiese entstanden. Besonderes Interesse verdienen *Colchicum autumnale* und *Crocus albiflorus*.

4. Diejenigen Typen, bei welchen „es zur Ausbildung paralleler Arten gekommen“ ist, „von denen entweder je eine einer Wiesenperiode“ *(Gentiana* Sect. *Endotricha, Euphrasia, Alectorolophus),* oder „von denen eine einer Wiesenperiode, die zweite den Existenzbedingungen an einem anderen Standorte

entspricht“ *Ononis. Melampyrum, Galium, Campanula).* Das sind die saisondimorphen Artenpaare. Hier ist, wie bekannt, bei der Artbildung zweifellos Anpassung ans Wiesenleben mit im Spiele.

Zum Schlusse erwähnt Verf. die auffällige Thatsache, dass Pflanzen mit Schutzmitteln gegen Thierfrass nur zu jenen Zeiten auf der Wiese in voller Entwickelung stehen, wenn die Wiesen wirklich beweidet werden, also vor Allem im Herbste.

F. Vierhapper.

Winkler, H., Zur Morphologie und Biologie der Blüthe von *Durio zibethinus.* (Berichte D. Bot. Ges. XXIII. 191. 1905.)

Verf. beschreibt die Inflorescenz und Blüthenverhältnisse. Die Blüthe ist nicht pentamer, sondern achttheilig. Der Kelch weitet sich im Verlauf des Aufblühens unten stark aus. In dieser Ausbuchtung befinden sich acht orangefarbige, flachreliefartige Drüsen von Blattgestalt, welche schon sehr früh grosse Mengen Nektar ausscheiden. Die Blüthe ist obdiplostemon. Nicht selten kommen Theilungen und Verwachsungen der Blumenblätter vor. Das Androeceum wird von acht Staubblättern gebildet, die an der Basis zwar eng zusammenschliessen, aber nicht verwachsen sind. In den einzelnen Bündeln spielen jedenfalls weitgehende Verwachsungs-, vielleicht auch Theilungsvorgänge eine Rolle. Der Fruchtknoten enthält sechs oder sieben Fächer; die Stelle des achten ist manchmal noch zu erkennen. Jedes Fach enthält zahlreiche Samenanlagen in zwei Reihen angeordnet.

Nach Verf. Beobachtungen wurden die Blüthen von Honigvögeln bestäubt. Die Einzelheiten können hier nicht erörtert werden, dafür muss auf das Original verwiesen werden.

Jongmans.

Albo, G., L’azione del tannino sulla germinazione e sullo sviluppo del *Solanum tuberosum.* (N. Giorn. bot. ital. N. Ser. Vol. XI. Ott. 1904.)

L’auteur s’est proposé d’étudier l’influence du tannin sur la germination et le développement du *Solanum tuberosum,* employant des solutions acqueuses à $^1/_2$, 1, 2, $2^1/_2{}^0/_0$ de tannin, dans lesquelles il plongeait des tubercules coupés pourvus d’un bourgeon au moins en les exsposant à la lumière et à l’air libre. L’action du tannin s’est manifestée en raison de la concentration de la solution; le développement des plantules a été inversement proportionnel à la concentration, ralenti à $^1/_2{}^0/_0$, plus ralenti à $1^0/_0$, $2^0/_0$, chétif à $2^1/_2{}^0/_0$. Une caractéristique de ce dernier cas a été la production anormale de petits tubercules sur la tige, très grèle, et sur les branches à feuilles excessivement réduites, diaphanes et sans chlorophylle.

L’auteur pense que le tannin en concentration faible ($^1/_2{}^0/_0$) ne trouble pas, ou très peu, l’utilisation de l’amidon de la pomme

de terre, c'est-à-dire le travail diastasique, tandis que cela aurait lieu avec des concentrations plus fortes, et surtout à $2^1/_2{}^0/_0$, laquelle empêche le développement des organes assimilateurs. Bien que les processus osmotiques subissent des troubles profonds, à cause des propriétés astringentes du tannin vis-à-vis de la semiperméabilité et de l'irritabilité de la couche périphérique du protoplasme, l'auteur est porté à croire que le tannin même, en solution concentrée, peut être utilisé par les cellules des organes en voie de développement, comme matériel nutritif en remplacement des substances plastiques élaborées par les feuilles dans les conditions normales, ou de celles de réserve accumulées dans les tubercules qui, par l'action du tannin même, ne peuvent réaliser leur rôle nutritif. Ainsi, à côte d'une action paralysante, d'autant plus manifeste que la concentration de la solution est plus forte, il y aurait une source de matières nutritives. On expliquerait par le ralentissement et même l'avortement des organes assimilateurs et des fleurs la production de petits tubercules, ou organes de multiplication agame. Cavara (Catania).

Snow, L. M., The Development of Root Hairs. (Bot. Gaz. Vol. XL. p. 12—48. Pl. 1 and 6 fig. in text. July 1905.)

A physiological investigation of the above question. The main features are as follows: Light and darkness, except in so far as they influence growth in general, have no effect. High temperature, with sufficient moisture tends to decrease root hair production. Mechanical retardation favors the same. Deprivation of oxygen, diminished or inhibited their formation. In cases where the retardation of growth of the root was favorable to the development of hairs it is not the mere question of growth alone that is important, but rather the differential elongation of the inner and outer cells. Hair production, it is stated, depends on the ratio between the capacity of the epidermal cells to elongate and their ability to do so. The activity of the epidermis may be in inverse proportion to the activity of the central cylinder, lateral roots often appearing when hairs are suppressed and vice versa.

H. M. Richards (New-York).

Bambeke, Ch. van, Sur un Champignon non encore déterminé, figuré et décrit par Fr. Van Sterbeeck. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 205—208. Avec fig.)

Ce champignon figuré (pl. XV, C) du Theatrum fungorum, Antwerpen 1675, n'est qu'un exemplaire incomplet, réduit au stipe, du *Morchella crassipes*. Paul Vuillemin.

Bubak, F. und **J. E. Kabat,** Mykologische Beiträge. III. (Hedwigia. Bd. XLIV. p. 350—358.)

Die Verff. geben die ausführlichen Beschreibungen neuer oder seltenerer Arten, die Herr J. E. Kabát meistens in der Umgebung von

Turnau in Böhmen gesammelt hat. Sie gehören sämmtlich zu den als *Fungi imperfecti* bezeichneten Fruchtformen.

Es sind drei neue *Phyllosticta*-Arten, eine *Vermicularia,* drei neue *Ascochyta*-Arten, wozu die genauere Beschreibung der *Ascochyta teretiuscula* Sacc. et Roum. kommt, eine neue *Diplodina,* vier neue *Leptothyrium,* eine neue *Ramularia* und ein neuer *Fusarium.* Unter den Wirthspflanzen ist bemerkenswerth die cultivirte *Funkia albomarginata,* auf der *Ascochyta hortensis* Kab. et Bub. und *Fusarium versiforme* Kab. et Bub. beobachtet wurden. Letztere Art wird merkwürdiger Weise p. 353 als *Fusarium Funkiae* n. sp. und p. 358 als *Fusarium versiforme* Kab. et Bub. bezeichnet. Doch hat nur letzterer Name zu gelten, da nur dieser mit einer Beschreibung veröffentlicht ist.

Ausserdem wurde das bisher nur aus Schweden und Norwegen bekannte *Gelatinosporium Epilobii* Lagerh. bei Turnau beobachtet, und wird von den Verff. eingehend beschrieben. Sie bemerken, dass es von *Septoria* durch die schüsselförmigen, weit und lappig aufreissenden Pykniden abweiche, und demnach besser zu den *Excipulaceen* zu stellen wäre. Ferner wurden die bisher nur aus Finland bekannten *Rhabdospora curva* (Karst.) All. und *Hendersonia Typhae* Oud. in Böhmen entdeckt und eingehend beschrieben. *Colletotrichum omnivorum* Halst. wurde auf *Funkia Sieboldiana* Hook. in Gärten bei Turnau angetroffen und somit zum ersten Male in Europa. Auch von diesem wird eine ausführliche Beschreibung gegeben. P. Magnus (Berlin).

CHARPENTIER, P. G., *Sterigmatocystis nigra* et acide oxalique. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLI. 7 et 28 août 1905. p. 367—369, 429—431.)

L'acide oxalique se montre dans les cultures sur liquide Raulin à 34°, mais fait défaut dans le même milieu à 18°, ou dans un liquide où le sucre est remplacé par de l'acide tartrique. Dans tous les cas, il n'apparaît que quand les conidies sont formées, que la récolte diminue de poids, que le milieu a perdu son acidité et que le sucre interverti est entièrement consommé. Il semble d'ailleurs que les tissus du Champignon ne fabriquent pas l'acide avant la période où ils l'excrètent, car l'auteur a cherché vainement à manifester sa présence en le combinant au calcium à l'intérieur même des cellules.

L'acide oxalique n'est donc pas ici un produit intermédiaire de la combustion du sucre. Après avoir épuisé le milieu et formé ses conidies, le *Sterigmatocystis* brûle ses réserves en produisant de l'acide oxalique. Paul Vuillemin.

DAUPHIN, J., Nouvelles recherches sur l'appareil reproducteur des *Mucorinées.* (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLI. 25 sept. 1905. p. 533—534.)

Poursuivant ses études sur la reproduction du *Mortierella polycephala* en fonction de la nature de l'aliment hydrocarboné (Comp. Bot. Centr. XCVI. p. 552), l'auteur constate l'absence de zygospores en présence de raffinose, dextrine, amidon, dulcite, érythrite, glycérine, salicine, quercite. Les spores ne manquent qu'en présence de l'amidon ou de l'érythrite comme source unique d'hydrates de carbone.

Par contre, si l'aliment hydrocarboné est offert sous forme d'alcool ordinaire suffisamment étendu pour ne pas tuer la culture, les spores font défaut, mais on obtient des chlamydospores et quelques oeufs, sur un mycélium chétif.

Les zygospores avaient été obtenues antérieurement en présence de sucres directement fermentescibles (glycose, galactose, lévulose). N'était-ce pas l'alcool provenant du dédoublement de ces sucres qui provoquait aussi l'apparition des zygospores? L'auteur écarte cette hypothèse, parce que le *Mortierella* ne produit pas la fermentation capable de mettre de l'alcool en liberté dans le milieu.

Le Champignon ne se développe pas en l'absence d'oxygène (dans le vide ou dans l'acide carbonique), mais il résiste à l'asphysie et se développe normalement dès qu'on le replace dans les conditions favorables à la production, soit des spores, soit des zygospores.

Paul Vuillemin.

DIETEL, P., Ueber die Arten der Gattung *Phragmidium*. II. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. p. 330—346.)

Die fortgesetzten Studien des Ref. über die Gattung *Phragmidium* haben eine grosse Anzahl von Ergänzungen zu den Untersuchungen geliefert, über die wir früher berichtet haben. Besonders abweichend von den anderen Arten ist die Uredo bei *Phragmidium gracile* (Farl.) Arth. auf *Rubus strigosus* und *R. occidentalis*. Hier fehlt der für die anderen Arten charakterische Paraphysenkranz um die Uredolager, und an seiner Stelle finden wir eine kegelförmige Peridie mit stacheligen Mündungszellen von demselben Bau wie bei manchen Arten von *Pucciniastrum*.

Von *Phragmidium subcorticium*, das bisher eine Sammelspecies zahlreicher Rosenroste war, sind bereits in der früheren Mittheilung mehrere Arten abgesondert worden; es werden nun noch weiter als selbstständige Arten ausgeschieden *Phr. Rosae arkansanae* Diet. in Nordamerika, *Phr. Rosae lacerantis* Diet. in Persien und *Phr. Rosae pimpinellifoliae* (Rabh.) Diet. in Mitteleuropa. Letzteres ist besonders durch die hell gefärbten, kleinen Teleutosporen charakterisirt. Die übrigen Formen der Rosenroste werden nach der Beschaffenheit der Uredosporen in eine *Subcorticium*-Gruppe und eine *Tuberculatum*-Gruppe geschieden. Das typische *Phr. tuberculatum* J. Müll. hat nämlich an den Keimporen der Uredosporen so starke Membranverdickungen, dass der Sporeninhalt dadurch deutlich eingedrückt erscheint. Bei *Phr. subcorticium* sind die Verdickungen nur unbedeutend. Die auf diese Weise gewonnenen Gruppen stellen aber jede für sich noch nicht eine einheitliche Species dar; wenigstens ist dies für *Phr. tuberculatum* sicher der Fall. Bei dem typischen *Phr. tuberculatum* auf *Rosa canina* haben die Teleutosporen 4 bis 6 Sporenzellen; es kommt aber auf derselben Nährspecies und mehreren anderen Rosenarten eine Form mit 6 bis 9, meist 7 Sporenzellen und erheblich grösseren Sporen vor. Auf diese als *Phr. tuberculatum* f. *major* bezeichnete Pilzform, die nur deswegen nicht als eigene Art aufgestellt ist, weil die Verhältnisse der europäischen Rosenroste überhaupt noch sehr der Aufklärung bedürfen, beziehen sich zum Theil die Versuche von Bandi, durch welche eine wiederholte Caeomabildung nachgewiesen worden ist. *Phr. subcorticium* dagegen bildet jährlich offenbar nur eine Caeomgeneration.

Die Zusammenstellung der Arten ergiebt gegenwärtig 46 Species, zu denen noch 3 vorläufig nicht als eigene Arten bezeichnete Formen kommen, nämlich *Phr. Barnardi* var *paucilocalare* Diet., *Phr. Rubi* var. *miniatum* J. Müll. und *Phr. tuberculatum* f. *major* Diet., während von einer Art bisher nur Uredosporen bekannt sind. Davon leben auf *Rubus* 17 Arten, auf *Rosa* 14, auf *Geum* 1, auf *Ivesia* 2, auf *Potentilla* 10, auf *Poterium* und *Sanguisorba* 2. Als neu wird ausserdem *Caeoma Rosae gymnocarpae* aus Californien beschrieben, das in der Art des Auftretens ganz dem zu *Gymnoconia interstitialis* gehörigen *Caeoma nitens* gleicht und daher, wie dieses, vielleicht mit der Gattung *Phragmidium* gar nichts zu thun hat.

Dietel (Glauchau).

ERIKSSON, JAKOB, Ueber das vegetative Leben der Getreiderostpilze. IV. *Puccinia graminis* Pers. in der heranwachsenden Getreidepflanze. (Kgl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. XXXIX. No. 5. Stockholm 1905. p. 1—41. Mit 2 Tafeln.)

Der erste Abschnitt (A) enthält eine tabellarische Uebersicht über die denkbaren Entwickelungsmöglichkeiten des Pilzes: Heteröcismus, Homöcismus, Ueberwinternde Uredo und Mycoplasma.

Im zweiten Abschnitte (B) wird das Aecidiumstadium des Pilzes recht ausführlich (p. 4—23) behandelt. Es wird hier gesprochen über die Entdeckung des Wirthswechsels, über die Beurteilung desselben für die Praxis in älterer oder neuerer Zeit, über die Vielfachheit des Becherrostes der Berberitze und die dadurch sowie durch Entfernung bedingte Beschränkung der Ansteckungsfähigkeit der Berberitze, über diese Ansteckungsfähigkeit und die Ungleichzeitigkeit im Auftreten des Rostes auf Winter- und auf Sommergetreide und endlich über die launenhafte Keimfähigkeit der Sporen des Aecidium Berberidis. Auf Grund der gegebenen Darstellung schlägt Verf. vor, alle Berberitzensträucher in getreidebauenden Gegenden bis zu einer Entfernung von mindestens 50 Meter vom Getreideacker ausrotten zu lassen, und zwar 1. längs den Eisenbahnen und anderen Fahrstrassen und an Eisenbahnstationen, 2. in den kleineren Gärten und in den Aussenlinien der grossen sowie auch 3. in den Aussenlinien der Wälder. Mit den so vorgeschlagenen Massregeln dürfte alles gethan worden sein, was überhaupt aus getreideschützendem Gesichtspunkte gegen die Berberitze nöthig und motiviert ist. Eine vollständige Ausrottung dieses Strauches mag aus anderen Gründen wünschenswerth erscheinen, als Kampfmittel gegen den Getreiderost ist dieselbe nicht zu betrachten.

Im dritten Abschnitte (C) diskutirt Verf. die Möglichkeit einer Uebertragung der Krankheit auf die Getreidepflanze durch direkte Sporidieninfektion. Er hält eine solche für wahrscheinlich, obgleich noch nicht experimentell bewiesen.

Im nächsten Abschnitte (D) wird die Frage von einer Ueberwinterung des Pilzes im Uredostadium behandelt. Es geht aus dieser Darstellung hervor, dass eine Ueberwinterung des Schwarzrostpilzes im Uredostadium aus dem Kreise der Entwickelungsmöglichkeiten vollständig ausgeschaltet werden muss.

Danach folgt eine detaillirte Beschreibung über den inneren Krankheitskeim in der heranwachsenden Getreidepflanze.

Um festzustellen, ob in den Monaten Mai, Juni und Anfang Juli, wo die Pflanzen äusserlich noch rein dastehen, im Innern derselben ein Mycelium vorhanden sei oder nicht, wurden kleine Stückchen solcher Pflanzentheile, vorzugsweise Blattscheiden, an denen man das erste und kräftigste Hervorbrechen der Pusteln im Hochsommer zu erwarten hat, zu verschiedenen Zeiten der rostfreien Periode eingebettet, geschnitten, gefärbt und untersucht. Es ging aus dieser Untersuchung hervor, dass nicht die geringste Spur von Mycelium in den Präparaten vorkam.

Dagegen liess sich in den untersuchten Schnitten sämmtlicher Getreidearten ein dicker Plasmainhalt der Zellen nachweisen, der als das Mycoplasma des Pilzes aufgefasst wird.

Der Uebergang des Pilzes aus dem Mycoplasma- in das Mycelium-Stadium wurde auf Präparaten aus der unmittelbaren Fortsetzung der allerersten Uredopusteln studirt. Aus dieser Untersuchung zeigte sich, dass die Reife des Mycoplasmas sowie sein Uebergang in das Mycelium, in wesentlich derselben Weise wie bei den früher untersuchten Getreiderostarten zu Stande kommt.

In vielen Fällen wird der hypertrophirte Kern der Nährzelle oder richtiger kernähnliche Pilzkörper — denn jetzt hat man es nicht mehr mit einem echten Kern zu thun — aufgelöst, unter Heraustreten des ursprünglichen Kernnucleolus und unter Neubildung zerstreuter Plasmanucleolen, von je einem hellen Lichthofe umgeben.

In anderen Fällen kommt keine Nucleolenbildung zu Stande, sondern der kernähnliche Körper scheidet aus seiner Hauptmasse eine oder mehrere unregelmässig geformte Portionen aus, die jede für sich dieselbe Rolle übernehmen wie die eben beschriebenen Nucleolen.

Endlich giebt es Fälle, wo nichts anderes zu sehen ist, als die sehr hypertrophirten und in Auflösung begriffenen Kerne der Nährzellen.

Ebenso wie bei den Mycoplasmen des Braun- und des Gelbrostes konnte man in den Fällen, wo eine wirkliche Nucleolenbildung vorlag, einen schmalen gefärbten Stiel der grösseren Nucleolen entscheiden. Dieser Stiel bog sich gegen die Hautschicht des durch das Fixirungsmittel kontrahirten Plasmakörpers der Zelle hinaus und passte sich einem vor der Membran liegenden kleinen Plasmaklümpfchen genau an. Diese Bildungen werden als Endohaustorien bezeichnet. Dass sie nicht von aussen hineingedrungene Haustorien in gewöhnlichem Sinne sind, scheint aus mehreren angeführten Gründen hervorzugehen.

In denjenigen Fällen, wo anstatt der Nucleolenbildung eine Abschnürung unregelmässig geformter Kernstoffportionen vorlag, war der Entwickelungsverlauf im Wesentlichen derselbe und scheint sogar hier, in mehreren der vorliegenden Präparate, die endogene Herkunft der Gebilde noch deutlicher zu sein als in den Präparaten mit normaler Nucleolenbildung.

In den interzellularen Protomycelium- und Mycelium-Stadien stimmte der Schwarzrostpilz mit den früher beschriebenen Gelb- und Braunrostpilzen in allem Wesentlichen überein. Eriksson.

Fuhrmann, Franz, Morphologisch-biologische Untersuchungen über ein neues Essigsäure bildendes Bakterium. (Beih. z. botan. Centralbl. Bd. XIX. Abt. I. H. 1. p. 1—33.)

Im Laufe der Zeit sind eine grosse Anzahl Essigbildner mehr oder weniger genau untersucht. Ihnen gesellt Verf. eine neue, von ihm rein gezüchtete Form zu, die er *Acetobacter plicatum* nennt. Das Bakterium bildet auf festen Nährböden zusammenhängende, schwer abziehbare, reich gefältete, schwach weissgelb gefärbte Auflagerungen. Werden seine Keime in Weingelatine gesäet, so entstehen zunächst sehr kleine, kugelförmige Kolonien, die sich allmählich scheibenförmig ausbreiten. Derartige Scheibenkolonien lagern sich nun solange übereiander, bis die Oberfläche der Gelatine erreicht ist. Es entsteht so eine typische, knopfförmige, scharf conturirte Auflagerung. An der Oberfläche von Bier und Wein erzeugt das Bakterium derbe, dicke, aus vielen Inseln zusammengesetzte Kahmhäute, die sich weder in Jodlösungen blau färben, noch die Cellulosereaction geben. Die sie zusammensetzenden Stäbchen sind gerade und meist zu zwei vereint; Kettenbildung fehlt also. An ihren Enden zeigen sie eine ausgesprochene bipolare Färbung. Ausserdem besitzen sie, auf alkoholhaltigen Substraten gezüchtet, grössere und kleinere, central gelegene vacuolenartige Bildungen. Je nach dem verwendeten Nährboden schwankt die Länge der Bakterien zwischen 1 und 2,5 μ, ihre Breite zwischen 0,5 und 0,9 μ. Immer sind die Zellen unbeweglich; ein Schwärmstadium fehlt. Höhere Temperaturen und vermehrter Alkoholgehalt vermögen nur in sehr geringem Maasse die Bildung hypertropischer Wuchsformen hervorzurufen. Unter gewissen Bedingungen, die Verf. noch nicht ermitteln konnte, bildet das Bakterium Gebilde, die an Sporen erinnern. deren Sporennatur aber noch nicht vollkommen festgestellt ist. *Acetobacter plicatum* gedeiht in Wein bei einem Alkoholgehalt von 11 Gew.-Procenten, in Bier bei einem Gehalt von 9,5 %, wenn die Temperatur 25 Grad nicht oder nur unbedeutend überschreitet.

O. Damm.

Léger, L. et O. Duboscq, Les Eccrinides, nouveau groupe de Protophytes parasites. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLI. 28 août 1905. p. 425—427.)

En 1849, Leidy découvrit, dans le rectum des Myriapodes diplopodes, des filaments non ramifiés, portant à leur extrémité libre de

courtes cellules terminales. Il créa pour eux les genres *Eccrina* et *Enterobryus* qu'il rattacha aux *Confervacées*, tandis que, 2 ans plus tard. Ch. Robin les rapprochait des *Saprolégniées*. On ne s'en est plus occupé depuis cette époque.

D'après les recherches précises de Léger et Duboscq, les deux genres de Leidy appartiennent à un groupe homogène s'éloignant notablement des végétaux rangés jusqu'ici, soit parmi les Algues, soit parmi les Champignons, représenté par des formes variées, vivant en parasites chez les Arthropodes de diverses classes, terrestres ou aquatiques. C'est ce groupe méconnu qu'ils se proposent de décrire sous le nom d'**Eccrinides.**

Dans cette Note préliminaire, ils prennent comme type *Arundinella capitata* n. g. — n. sp., parasite du tube digestif de *Paguristes oculatus*.

Cet organisme fixé à la cuticule de l'épithélium, forme un filament simple, rigide comme un crin, atteignant de 3 à 10 mm., selon qu'il habite l'estomac ou l'intestin du Pagure. L'extrémité libre montre une sorte de tête arrondie, le gland. Le filament se compose d'une paroi cellulosique, qui engage les auteurs à rattacher le parasite au règne végétal, et d'un syncytion contenant de nombreux noyaux avec membrane, caryosome et grains de chromatine.

Les filaments donnent: soit des microspores, soit des macrospores, soit des spores durables. Les microspores ne se forment que dans l'estomac, les spores durables sont spéciales à l'intestin; les macrospores se rencontrent dans les deux régions du tube digestif.

Les microspores, découpées dans la portion distale du tube, se présentent comme une pile de disques uninucléés. Elles sont mises en liberté par la chute du gland. Elles semblent destinées à émigrer vers l'intestin.

Les macrospores sont d'abord uninucléés, puis offrent 4—6 noyaux. A ce moment elles s'isolent en un corpuscule ellipsoïdal à grand axe transversal. Elles ne sortent pas par le sommet comme les microspores, car le gland persiste et se flétrit. Elles s'échappent par des trous latéraux percés par une substance corrosive qu'elles excrètent par un de leurs pôles. Les macrospores libérées se développent sur place

Les spores durables naissent de petits sporoblastes nus, uninucléés, qui, après copulation (?) donnent des corps plurinucléés munis de deux enveloppes. L'enveloppe externe se prolonge en pointe à chaque extrémité. A leur maturité, les spores durables quittent le tube flétri, groupées autour d'un reliquat filamenteux appendu au gland terminal. Ces spores durables naissent dans l'intestin postérieur à l'époque des mues et sont rejetées au dehors avec la cuticule.

Léger et Duboscq décriront ultérieurement une autre espèce du même genre: *Arundinella incurvata* parasite de l'*Eupagurus Prideauxi, Enterobryus Brölemanni* du *Blaniulus hirsutus, Enterobryus hyalinus* du *Polydesmus rubromarginatus*, diverses espèces d'*Eccrina* des *Julus, Polydesmus* et *Glomeris*. Des genres spéciaux seront créés pour les Eccrinides découvertes chez divers Coléoptères aquatiques, notamment chez les Hydrophilides.

Dans un travail plus étendu les auteurs se réservent de discuter les affinités de ce groupe si remarquable et si particulier des Eccrinides.

Paul Vuillemin.

ZOPF, W., Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. 14. Mittheilung. (Liebigs Annalen der Chemie. Bd. CCCXL. 1905. p. 276—309.)

Die neueste Fortsetzung der in dieser Zeitschrift schon mehrfach besprochenen Studien über die Flechtenstoffe bringt die folgenden Ergebnisse:

In einer früheren Mittheilung brachte Verf. die Resultate seiner Untersuchungen des auf Granit im Harz gesammelten

Sphaerophorus fragilis (L.), aus welchem es ihm gelang drei neue Verbindungen, das Sphaerophorin, die Sphaerophorsäure und das Fragilin zu isoliren. Eine neuerliche Aufsammlung dieser Flechte auf Gneiss im Riesengebirge bot Gelegenheit, die drei Substanzen neuerdings zu erhalten und, da nun mehr Material vorlag, deren weitere Eigenschaften zu ermitteln. Das Sphaerophorin ($C_{28} H_{34} O_8$) schmilzt langsam erhitzt bei 136—137°, schneller erhitzt bei 138—139°. Bei der Herstellung des Sphaerophorins war dasselbe von einem violetten Körper verunreinigt, der jedoch der geringen Quantität halber nicht untersucht werden konnte. Die Sphaerophorsäure krystallisirt aus heissem Aether in verhältnissmässig grossen Platten aus; die breit entwickelten Flächen zeigen rhombische Form, auch waren an denselben Linien (Aetzfiguren) zu sehen, die schmalen Flächen sind ebenfalls von rhombischer Form. Bei schnellem Auskrystallisiren aus Eisessig hingegen erhält man kleine, dünne Blättchen von rhombischem bis breit spindeligem Umriss; langsames Auskrystallisiren aus demselben Lösungsmittel gab ebenfalls winzige, aber mehr plattenartige Krystalle, deren breite Flächen sechseckig waren. Kalilauge löst die Sphaerophorsäure leicht, die Lösung ist zuerst gelblich, dann weinroth und endlich (nach 24 Stunden) rein violett. Bringt man Kryställchen der Säure unter dem Deckglas mit Barytwasser zusammen, so lösen sich diese schnell und zeigen unter dem Mikroskope eine farblose Verbindung in langen, feinen, zu rosettigen Strauchsystemen vereinigten Nädelchen; diese Erscheinung kann zur Erkennung kleiner Proben der Säure dienen. Der dritte Körper, das Fragilin, krystallisirt aus heiss gesättigter Lösung in Eisessig in mikroskopisch kleinen, rechteckigen, bei durchfallendem Lichte gelb-grünen Täfelchen, welche häufig gebogen und zu Rosetten vereinigt sind, aus. Die Lösungen des Fragilins in Benzol, Alkohol und Eisessig sind sämmtlich intensiv gelb.

Aus der auf Sandstein gesammelten *Biatora mollis* (Nyl.) gewann Zopf einen Körper, welcher sich mit dem von ihm früher beschriebenen, in *Platysma diffusum* gefundenen Diffusin identificiren liess, da diese Substanz jedoch deutlichen Säurecharakter besitzt, wird vorgeschlagen, dieselbe in Zukunft Diffusinsäure zu nennen. Diese Säure, welche im Lager der Flechte in nicht unbeträchtlicher Menge ($4^1/_2$%) vorkommt, kristallisirt aus gesättigter alkoholischer Lösung beim allmählichen Eindunstenlassen in kurzen, dicken, viereckigen Prismen, welche von rhombischen Flächen besetzt sind, aus. Bringt man Proben der Säure unter dem Deckglase mit kaltem Barytwasser zusammen, so sieht man unter dem Mikroskope ölartige Tropfen entstehen, die schon nach kurzer Zeit zu Sphaerokryställchen des Barytsalzes erstarren; diese charakteristische Reaction ist geeignet zum Nachweise kleiner Mengen der Diffusinsäure.

Auf Urschiefer wachsende *Biatora lucida* Ach. erzeugt, nach früheren Untersuchungen Verf.'s Rhizocarpsäure; dieselbe Säure wurde nunmehr auch in Exemplaren nachgewiesen, welche auf Sandstein gesammelt wurden.

Die Querschnitte der *Gyrophora polyrrhiza* (L.) färben sich bekanntlich nach Hinzufügung von Chlorkalk roth, als Ursache dieser Reaction konnte Zopf den Gehalt dieser Flechte an Lecanorsäure ansprechen. Bei der Untersuchung wurden indes noch zwei weitere Substanzen gewonnen; die eine derselben ist Umbilicarsäure, die andere möglicherweise Gyrophorsäure.

Lepraria latebrarum Ach., vom Verf. schon früher untersucht, war neuerlich der Gegenstand der chemischen Prüfung seitens Hesse's. Nach diesem Forscher enthält die Flechte ausser Roccellsäure noch Usninsäure und Talebrarsäure, was Zopf auf Grund seiner neuerlichen Untersuchungen nicht gelten lässt, da er nur Roccellsäure, die beiden anderen Substanzen aber nicht nachweisen konnte.

In die neue Gattung *Rhizoplaca* bringt Zopf jene Arten der *Lecanora* sect. *Placodium*, welche durch ein einziges, starkes, centrales Rhizoïd an die Unterlage befestigt sind. In dieses Genus gehört auch die näher untersuchte *Rhizoplaca opaca* Zopf (= *Lecanora chrysoleuca* β *opaca* Ach.). In ihr konnten drei Substanzen nachgewiesen werden, die Usninsäure, das Placodiolin, nunmehr Placodialsäure genannt und die neue Rhizoplacsäure. Die Rhizoplacsäure ($C_{21}H_{40}O_5$) schmilzt bei 94—95° zur farblosen Flüssigkeit, krystallisirt aus Alkohol theils in rechteckigen, theils in quadratischen Blättchen aus und wird von concentrirter Schwefelsäure mit citrongelber Farbe gelöst.

Usnea microcarpa Arn. erzeugt rechtsdrehende Usninsäure (3,3%) und in sehr geringer Menge Usnarsäure, hingegen keine Barbatinsäure. Als gutes Erkennungsmittel der Usnarsäure kann gelten, dass sie mit wässerigem Natriumbicarbonat zusammengebracht, unter dem Mikroskope das Natriumsalz in kugeligen, aus feinsten Nädelchen bestehenden farblosen Aggregaten auskrystallisirt oder, wenn die Kryställchen der Säure vorher fein zertrümmert werden, lockere Nadelrosetten bildet.

Parmelia conspersa (Ehrh.) scheidet Salazinsäure (= Conspersasäure Hesse) aus; es gelang, dieselbe in Salazinarsäure überzuführen.

Der Verursacher der goldgelben bis gelbroten Farbe des Thallus der *Gasparrinia sympagea* (Ach.) ist das zuerst aus *Xanthoria parietina* isolirte Parietin.

Auch *Theloschistes flavicans* (Sw.) erhält seine Farbe durch das Parietin, doch kommt in dieser Flechte ausserdem noch ein anderer, näher nicht bestimmter Körper vor.

Ochrolechia androgyna producirt Gyrophorsäure, in Folge dieses Gehaltes färbt sich das Innere des Lagers und die Soredien mit Chlorkalk blutroth. Ausserdem konnten aus dieser Flechte noch isolirt werden das bisher nur in *Lepraria flava*

f. *quercina* nachgewiesene Calyciarin und eine andere Substanz, deren Natur wegen der geringen Menge nicht studirt werden konnte.

Cladonia incrassata Flk. enthält linksdrehende Usninsäure und in geringer Menge eine erst näher zu prüfende Säure.

Dextrousninsäure verursacht die gelbgrüne Farbe des Lagers der *Ramalina farinacea* (L.), sie kommt hier neben der Ramalinsäure Hesse's, welche möglicherweise mit der Protocetrarsäure identisch ist, vor.

Das zinnoberrothe Mark der *Physcia coccinea* Körb. producirt Rhodophyscin; dieser Körper und eventuell auch das noch vorhandene Endococcin verursacht die purpurviolette Färbung, welche die Markschichte mit Kalilauge annimmt. Nach den Befunden dürfte das Rhodophyscin zu den Anthracenderivaten gehören. Ausser den genannten beiden Substanzen wurden im Lager dieser Flechte noch Zeorin- und Atranorsäure aufgefunden. Zahlbruckner (Wien).

Hagen, J., Musci Norvegiae borealis. Bericht über die im nördlichen Norwegen hauptsächlich von den Herren Arnell, Fridtz, Kaalaas, Kaurin, Ryan und dem Herausgeber in den Jahren 1886—1897 gesammelten Laubmoose. (Trömsö Museums Aarshefter 21—22. 1898—1899. Trömsö 1899—1904. 8°. pp. XXIV + 382. tab. I—II.)

Mit dem Erscheinen des 3. Heftes ist dieses Werk abgeschlossen und es bildet jetzt den bedeutendsten Beitrag zur Bryologie Nordeuropas der letzten Decennien. Wir haben früher auf die beiden ersten Hefte aufmerksam gemacht, besonders auf die ausserordentlich reiche Ausbeute Verf.s an neuen *Bryum*-Arten. In dem letzten Hefte finden wir folgende neue Arten und Varietäten, die sämmtlich lateinisch beschrieben werden:

Rhyncostegium murale var. *arctica* Hag. n. var.
Amblystegium versirete Hag. n. sp.
Hypnum stragulum Hag. n. sp. (e. affinitate *H. Sommerfeltii).*
Hypnum curvicaule var. *patula* Hag. n. var.

Sehr reich ist die Anzahl derjenigen Arten, die hier zum ersten Mal für Skandinavien angegeben sind. Ueberall enthält das Werk für die Morphologie, Systematik und Biologie sehr wichtige Beobachtungen. Für den Pflanzengeographen bietet das Verzeichniss ein nicht geringes Interesse, da in dem behandelten Gebiet sehr viele Nordgrenzen auftreten. Kurz, das Werk Hagen's ist für jeden Bryologen unentbehrlich. Morten P. Porsild.

Schiffner, Victor, Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: *Hepaticae europaeae exsiccatae.* Serie IV. (Sitzber. D. natw.-med. Ver. „Lotos“, Prag 1905. Bd. XXV. No. 3. p. 109—170.)

Die mir vorliegende Serie IV des rühmlichst bekannten Exsiccatenwerkes bringt die Ergänzung der Gattung *Lophozia* und den grössten Theil der Gattung *Sphenolobus.* Instructive Formenreihen werden von *Lophozia Mülleri, ventricosa* und von *Sphenolobus minutus* ausgegeben. Die Nummern sind: 151. *Lophozia Mülleri* (Nees) Dum. *typica*, c. per. et pl. ♂, 152. Dieselbe Art aber forma *brunnescens*, 153. *Lophozia Mülleri* var. *rigida* Bern., cum per., 154. *Loph. Mülleri* var. *pumila* Nees, 155. *L. M.* a) var. *pumila* Nees forma *conferta*, b) var. nov. *subteres* Schffn., 156. *L. M.* var. *teres* Nees, 157. *L. M.* var. *gracilis* Bern. et *gracillima* Nees, 158. und 159. *Lophozia quinquedentata* (Huds.) Cogn. c. per. et pl. , 160. *L. quinq.* var. *Lyoni* (Tayl.) Schffn., c. per. et pl. ♂, 161. *Lophozia Schultzii* (Nees) Schffn. (= *Jung. Rutheana* Limpr. = *Jg. lophocoleoides* Lindb.), 162. Dieselbe Art vom locus classicus, 163. *L. turbinata* (Radd.) Dum. *typica*, 164. Eine Form derselben Art, 165. *L. turb.* var. *algeriensis* (Gott.) Schffn. c. fr. mat., 166. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum. forma, 167. *L. ventr.* var. *laxa* Nees, 168. Dieselbe Art, aber forma *gracillima*, 169. *L. v.* var. *laxa* forma *minor*, 170. *L. v.* var. *uliginosa* Schffn. (Breidl. in sched.) c. per., 171. *Lophozia Wenzelii* (Nees) Steph. e loco classico, c. per., 172. *L. W.* forma *gracilis* Schffn., 173. *L. alpestris* (Schleich.) Evans var. nov. *transiens* Schffn., 174 *Lophozia badensis* (Gott.) Schffn. *typica*, 175. *L. Baueriana* Schffn. (mixta cum *L. barbata* et *L. quinquedentata)*, 176. *L. confertifolia* Schffn. n. sp. (c. per. et ♂), 177. *Loph. gracilis* (Schleich.) Steph., 178. *L. guttulata* (Lindb. et Arn.) Evans, pl. ♂ et c. per., 179. *Loph. heterocolpa* (Thed.) Howe *typica* et var. *nova obtusa* Schffn., et ♀, 180. *Loph. Hornschuchiana* (Nees) Schffn. forma *saxatilis* pl. ♂ et *partim* c. per et c. fr., 181 *L. Hornsch.* forma *uliginosa*, 182. und 183. *Loph. marchica* (Nees) Steph., 184. *Loph. porphyroleuca* (Nees) Schffn *typica*, 185. *Sphenolobus exsectus* (Schm.) Steph. f *rupestris*, 186 *Sph. exsectaeformis* (Breidl.) Steph., 187 *Sph. exs.* var. nov. *minor* Schffn., 188. *Sph. Michauxii* (Web. fil.) Steph. forma *rupestris*, c. per et ♂, 189. *Sph. Mich.* forma *lignicola*, 190. *Sph. M.* var. nov. *gemmiparus* Schffn., 191. *Sph. minutus* (Crtz) Schffn. forma *typica*, c. per. et pl. ♂. 192. Dieselbe Art und Form, aber vergens ad var. *protractum*, 193. *Sph. m.* var. *minor* Nees, 194. *Sph. m.* var nov. *fimbriatus* Schffn., 195. *Sph. m.* var. nov. *major* Schffn., 196 *Sph. m.* var. *protractus* Nees, 197. und 198 *Sph. m.* var. *cuspidatus* Kaal., 199. und 200. *Sph. ovatus* (Dicks.) Schffn. [= *Jung. Dicksoni* Hook.].

Von den äusserst kritischen und zahlreichen Bemerkungen nehme ich nur folgende heraus: *Lophozia Hornschuchiana* ist neben *L. Mülleri* als gute eigene Art zu setzen, *Jungermannia Lyoni* kann nicht als eigene Art betrachtet werden. *Lophozia guttulata* (Lindb. et Arn.) steht sehr nahe der *L. porphyroleuca* von feuchtem Holze. — Es folgt eine Desideratenliste.

Der Preis einer Serie ist 24 Kronen österr. Währung.

Matouschek (Reichenberg).

FIELD, H. C., Notes on Ferns. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute for 1904. Vol. XXXVII. 1905. p. 377—378.)

The following forms are discussed: *Lomaria vulcanica* var. *repens* nov. var. (with widely spreading creeping rhizomes); specimens of *Nephrodium unitum* with an underground caudex; an abnormal form of *Aspidium Richardii* with branched, slightly crested frond and pinnae of the shape of a parallelogram and indented into short rounded or obtusely pointed lobes.

F. E. Fritsch.

ARECHAVALETA, J., Flora uruguaya. T. II. (Anales del Museo Nacional de Montevideo. Vol. V. Montevideo 1905.)

M. le Professeur Arechavaleta vient de compléter le tome II de sa Flore de l'Uruguay qui comprend les familles suivantes: *Saxifragacées, Crassulacées, Droséracées, Haloragidacées, Combrétacées, Myrtacées, Mélastomacées (Salicariacées), Lythrariées (Oenotheracées),* *Onagrariées*, *Samydacées*, *Loasacées*, *Turnéracées*, *Passifloracées*, *Cucurbitacées*, *Bégoniacées*, *Cactacées*, *Ficoidacées* et *Ombellifères*.

Une table alphabétique facilite la consultation de ce volume de 375 pages. A. Gallardo (Buenos Aires).

Baker, J. G., A Revised Classification of Roses. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. Botany. 1905. No. 258. p. 70—79.)

In view of recent Rose-monographs by Keller, Focke, Christ, etc. the author gives a revised catalogue of species, varieties and principal hybrids to replace that in the Gard. Chronicle for Aug. 15, 1885, p. 199. After giving an analytical key to the groups the author proceeds to enumerate the chief forms of roses in three columns, containing the primary species, subspecies and varieties, and principal hybrids respectively; the distribution of the primary species is given in every case and in part also that of the subspecies. — Finally a few general remarks on the distribution of roses are added. Only five are found south of the Tropic of Cancer (e. g. *R. moschata* and *R. sancta).* In the N. Temp. Zone there are six well-marked rose-regions, of which the richest is Europe with N. Africa. F. E. Fritsch.

Borbas, V. v., *Erysimum officinale* L. var. *leiocarpum* DC. in Ungarn. (Mag. Bot. Lap. Jg. II. 1903. p. 33—40.)

Verf. entdeckte diese Pflanze in den Vorortsgässen Kolozsvárs. Bezüglich der Nomenclatur der Gattung *Erysimum* behauptet Verf., dass diese Gattung nach Linné's Species plantarum ein Mixtum compositum von verschiedenen natürlichen Gattungen sei, indem sie *Erysimum officinale* L. *(Sisymbrium off.* Scop., *Chamaeplium* Wallr., *Klukia* Andrz.), *Barbarea, Alliaria, Erysimum repandum* und *E. cheiranthoides* umfasst. Da aber Linné bei *Erysimum* an erster Stelle das jüngere *Chamaeplium* anführt, und eben diese Pflanze in neueren Werken unter diesem Namen auch als Gattung unterschieden wird, so muss *Erysimum* L. als ältester Name für *Chamaeplium* oder *Klukia* beibehalten werden und *Erysimum auct.* richtig *Cheiranthus* heissen. Kümmerle (Budapest).

Borbas, V. v., Nomenclatura. [Zur Nomenclatur.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. II. 1903. p. 161—162.)

Verf. bemerkt, dass wir in der Nomenclatur nicht bis zu Clusius zurückgehen können. In manchen Fällen kann man jedoch mit Erklärungen und im Einvernehmen möglicherweise zurückgreifen. Zu seiner Auffassung und Erklärung bringt er ein Beispiel; statt *Linariu Linaria* (L.) könnte *L. vulgaris* Bauh. ap. L., Sp. pl. 1753, p. 616 gebraucht werden. Laut Ansicht des Verf. sollte im Allgemeinen nicht bis Bauhin zurückgegriffen werden, doch können wir die von Linné übernommenen Benennungen acceptiren. Bei Speciesnamen ist das Verfahren schwieriger, dagegen ist es bei Gattungsnamen leicht durchführbar. Wenn wir bei Gattungsnamen nicht bis Tournefort zurückgehen, so müssen wir doch das Verfahren Linné's, sofern es in die Zeit der binominalen Nomenclatur fällt, würdigen und befolgen, der unzählige Gattungen Tournefort's in seiner Genera plantarum übernommen hat.

Kümmerle (Budapest).

Brandegee, K., Notes on *Cacteae*. (Zoe. V. p. 189—195. August 1905.)

A commentary on Schumann's Monographia Cactacearum, Nachtrag, and containing the following new names: *Cereus Thurberi littoralis, C. vagans, C. pensilis, C. sciurus, Mamillaria petrophila* and *M. lenta.*

The signature is dated April 18, 1904, and the heading of Vol. V, No. 10, is April, 1904; the cover for that number is dated August, 1905.

Trelease.

Campbell, R., Some conspicuous British Columbia summer Plants. (Canadian Record of Science. Vol. IX. No. 3 and 4. 1905. p. 176—189.)

These plants were collected mainly on the Pacific slope of the Rocky mountains, where the moisture of the atmosphere and the genial climate conditioned by the Japan current produce a most luxuriant vegetation. Introduced plants (e. g. *Cytisus scoparius*, *Digitalis purpurea* etc.) attain vast proportions and the trees, especially the Conifers, are phenomenally large (thus alders *(Alnus)* are seen 2 or 3 feet in diameter with a corresponding height). — The greater part of the paper consists of a list of the rarer plants observed.

F. E. Fritsch.

Chodat, R. et E. Hassler, Plantae Hasslerianae. — Suite. (Bull. herb. Boissier. Sér. II. T. V. 1905. p. 65—90, 288—305, 481—506 et 603—613.) [Voir: Bot. Centralblatt. Bd. XCVIII. p. 282.]

Voici l'énumération des familles traitées dans ces livraisons et des espèces nouvelles qui y sont décrites:

Erythroxylacées. — *Violacées: Jonidium guaraniticum.* — *Oxalidacées: Oxalis Hassleriana* Chod. — *Bombacacées.* — *Aquifoliacées.* — *Icacinacées.* — *Araliacées.* — *Chénopodiacées.* — *Bignoniacées* (T. A. Sprague det.): *Adenocalymma glomeratum*, *Anemopaegma longipetiolatum*, *Mansoa truncata*, *Macfaydena Hassleri*, *Tecoma Hassleri.* — *Malvacées* (det. p. p. G. Hochreutiner): *Abutilon Hasslerianum*, *A. rugosulum*, *Sida cymbalaria*, *S. paraguariensis*, *S. callimorpha*, *S. multicrena*, *Pavonia patuliloba*, *P. Edouardii*, *P. vitifolia*, *P. bullulata*, *Hibiscus dominicus*, *Cienfuegosia Hassleriana*, *C. escholtzioides.* — *Borraginacées: Cordia guaranitica*, *C. paraguariensis*, *Heliotropium maximum.* — *Euphorbiacées: Aporosella* (genus novum) *Hassleriana* Chod., *Croton maracaynensis*, *C. Yerbalium*, *C. ramicifolius*, *C. aureomarginatus*, *C. guaraniticus*, *Julocroton camporum*, *I. rupestris*, *I. villosissimus*, *I. phyllanthum*, *I. rutilus*, *Bernardia paraguariensis*, *B. apaensis*, *B. simplex*, *B. guaranitica*, *B. polymorpha*, *B. leptostachys*, *A. glandulosa*, *A. paraguariensis*, *A. Hassleriana* Chod., *Tragia Hassleriana* Chod., *Dalechampia ulmifolia*, *D. guaranitica*, *D. Hassleriana*, *D. Passiflora*, *Jatropha maracayensis.*

A. de Candolle.

Christensen, Carl, Vegetationen paa Øerne i Smaalandshavet. (Botanisk Tidsskrift. XXVI. 1905. p. 321—342.)

L'auteur a étudié la végétation des petits îlots au Nord de l'île de Lolland (Danemark). Il a trouvé sur:

Fejø avec Skalø (18 km².) 322 espèces.
Faemø (11 km².) 295 espèces.
Askø avec Lilleø (3 km².) 191 espèces.
Raagø (0,94 km².) 157 espèces.
Vejrø (1,65 km².) 242 espèces.

Avant l'énumération des plantes recoltées, l'auteur donne une description des associations naturelles et artificielles des îlots avec des listes des plantes qui les constituent.

Morten P. Porsild.

Clarke, C. B., New or Noteworthy Plants. *Schizandra Henryi* Clarke. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXVIII. 3rd series. 1905. No. 974. p. 162. Fig. 55.)

The new species is a native of Central China and is mainly characterised by the shape of the leaves (elliptic to broadly ovate to cordate-ovate-acuminate) and the long, stout peduncles; the flowers are white and unisexual and after flowering the carpel-bearing column elongates very considerably and becomes fleshy enclosing the mucilaginous berries. F. E. Fritsch.

Degen, A. v., A *Sinapis dissecta* Lag.—nak egy negyedik termöhelye Magyarorszagban. [Ein vierter Standort von *Sinapis dissecta* Lag. in Ungarn. (Mag. Bot. Lap. Jg. II. 1903. p. 220—222. In magyarischer und deutscher Sprache.)

Durch das massenhafte Auftreten des *Lolium remotum* Schrank auf den Leinfeldern der Hatwaner Zuckerfabrik wurde Verf. veranlasst, das Unkraut der Leinfelder an Ort und Stelle zu besichtigen. Hier bemerkte er ausser andern interessanteren Unkräutern auch *Sinapis dissecta* Lag. in drei Formen u. zw. in der a) typischen Form, b) forma *setosa* (= var. *β. Lagasca)* und c) forma *diplotricha*.

Kümmerle (Budapest).

Degen, A. v., *Gagea Reverchoni* nov. spec. (Mag. Bot. Lap. Jg. II. 1903. p. 37—38.)

Verf. erkannte in der von Reverchon, s. No. 1038 als *Gagea minima* Schult. ausgegebenen Pflanze eine im Titel genannte neue Species. Laut Verf.s eigener Diagnose gehört diese zur Verwandtschaft der *G. pusilla*, beziehungsweise ist selbe eine Annäherung zur russischen *G. erubescens* Schult. Kümmerle (Budapest).

Degen, A. v., *Lolium subulatum* Vis. a fiumei Flóra területén. [*L. subulatum* Vis. bei Fiume. (Mag. Bot. Lap. Jg. II. 1903. p. 224.)

Enthält auch die Mittheilung des für dieses Gebiet ebenfalls neuen *Aegilops nova* Winterl. *Ae. cylindrica* Host.)

Kümmerle (Budapest.)

Degen, A. v., *Vulpia ciliata* (Danth.) az Alduna mellett. [*V. ciliata* (Danth.) an der unteren Donau. (Magyar Bot. Lap. Jg. II. 1903. p. 222—223. In magyarischer und deutscher Sprache.)

Verf. fand die im Titel genannte Pflanze in Gesellschaft von *Cerastium bulgaricum* Uechtr., *C. glomeratum* Th. u. *Vulpia Myurus* (L.) bei Svinitza (Krassó-Szörénger Comitat). Hervorzuheben sind von dort noch *Poa pumila* Host. var. *Szörényensis* Borb. und *Symphytum ottomanum* Friv. Kümmerle (Budapest.)

Degen, A. v., Terem-e *Carex lagopina* Wahlenbg. Erdélyben? [Wächst *C. lagopina* Wahlenbg. in Siebenbürgen?] (Mag. Bot. Lap. Jg. II. 1903. p. 223—224. In magyarischer und deutscher Sprache.)

Das in neuerer Zeit von vielen Botanikern bezweifelte Vorkommen der im Titel genannten Pflanze wird vom Verf. als in Siebenbürgen vorkommend richtig bezeichnet, und zwar bei dem Laala-See des Berger Unökö, wo früher schon Porcius, später (1902) aber auch der Verf. die fragliche Pflanze in Menge sammelte.

Kümmerle (Budapest).

Domin, K., Fragmente zu einer Monographie der Gattung *Koeleria*. (Mag. Bot. Lap. Jg. III. 1904. p. 174 187, 254—281, 329—348.)

Verf. giebt folgende Uebersicht über die Formen der Gattung:

△ Sectio *Airochloa*.

Plantae perennes, glumellis pro more haud aristatis.

I. Vaginis infimis in fibrillas reticulatim conjunctas solutis.
K. Wallesiana (mit Subspecies *alpicola*).

II. Vaginis infimis aphyllis in fibras non reticulatas solutis, glumellis obtusiusculis vel angulo emarginatis et hic breviter aristulatis aut raro acutiusculis (in plantis laxe caespitiferis glaucis arenosa maritima incolis).
K. glauca (mit Subspecies *glauca, dactyloides, drenaria, albescens, intermedia, maritima).*

III. Vaginis haud in fibras solutis vetustis indivisis vel laceris, glumellis acutis, acuminatis, mucronatis vel aristatis. *Cristatae*.

1. Rhizomate conspicue repente.
K. Polonica n. sp.

2. Rhizomatibus non repentibus nec bulbosis.
A. a) *K. ciliata, montana, Transsilvanica, brevifolia, eriostachya,*
b) *K. hirsuta.*
B. *K. pseudocristata, gracilis, nitidula, glaucovirens.*

3. Rhizomatibus bulboso-incrassatis, glumellis aristulatis.
K. Degeni n. sp.

4. Rhizomatibus bulboso incrassatis, glumellis haud aristatis.
K. caudata, splendens (mit Subspecies *grandiflora, subcaudata, canescens.*

△ Sectio *Lophochloa.*

Plantae annuae vel biennes, glumellis pro more bidentatis aristatisque.
K. pubescens (mit Subspecies *Cossoniana*), *Salzmanni, phleoides* (mit 11 Hauptvarietäten), *Sinaica, hispida, Rohlfsii, scabriuscula.*

Die grosse Variabilität vieler Typen deutet darauf hin, dass die ganze Gattung, insbesondere aber die Sectio *Airochloa*, noch in voller Entwickelung begriffen ist. Die Formen der „*Cristatae*“ dürften phylogenetisch auf einen gemeinsamen Urtypus *K. cristata* s. l. zurückzuführen sein.

Im Nachtrage bringt Verf. nebst verschiedenen anderen Details noch die Beschreibung einer neuen Species *K. Alboffii* aus der Verwandtschaft der *K. eriostachya.* Ein analytischer Bestimmungsschlüssel bildet den Abschluss der Arbeit.

F. Vierhapper.

Domin, K., *Lysimachia Zawadskii* Wiesner, eine interessante Form der veränderlichen *L. Nummularia* L. (Mag. Bot. Lap. Jg. III. 1904. p. 233—238.)

Verf. bespricht die grosse Variationsfähigkeit der *L. Nummularia* und giebt im Anschlusse an Opiz folgende Uebersicht über die Formen dieser Pflanze:

Lysimachia Nummularia L.

1. Var. *brevepedunculata* (Opiz) Domin. — Blüthenstiele kürzer als die Blätter.

   Hierher gehören die Formen *ovalifolia, cordifolia, rotundifolia* (Opitz) Domin.

2. Var. *longepedunculata* (Opiz) Domin. — Blüthenstiele länger als die Blätter.
   - a) subvar. *parvifolia* (Opiz em.) Domin *(L. Zawadskii* (Wiesner). — Blätter klein, länglich oder länglich eiförmig.
   - b) subvar. *rotundifolia* (Schmidt) Domin. — Blätter gross, fast kreisrund, oft mit herzförmiger Basis.

   Die f. *ovata* Opiz vermittelt zwischen subvar. a und b.

Distinkte Areale scheinen diese einzelnen Formen nicht zu bewohnen. F. Vierhapper.

DOPPELMAIR, G., Verzeichniss der in den Kaspischen Steppen des Uralgebietes gesammelten Pflanzen. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjew. 1904. Bd. V. H. 4. p. 244—245. Russisch.)

Die Liste enthält 55 Phanerogamenarten mit genauen Standortsangaben aus der Umgebung der Stadt Gurjew an der Mündung des Uralflusses und hauptsächlich aus dem Gurjewschen Kreise des Uralgebietes. Das sind meistentheils typische Halophyten.

B. Hryniewiecki.

DÖRFLER, J., Bericht über eine botanische Forschungsreise durch Creta. (Anzeiger der Kais. Akademie der Wissenschaften Wien. 1904. No. XXII.)

Die Reise ging von Canea nach Akrotiri, wo bei Perivolitsa *Allium circionatum* und *Tradenia Sieberi,* die seit Sieber niemand mehr gesammelt hatte, wiedergefunden wurden. Dann reiste Dörfler von Canea über Amudhari nach Spakia und von dort auf die Insel Gávdos und in die Schluchten von Askiphu und Samariá. Von Sphakia reiste Verf. nach Spili, bestieg den Kedros und besuchte dann Hagios Galinis und die beiden Inseln Paximadhia, wo das seltene *Bellium minutum* wieder entdeckt wurde. Sodann wurde das Gebiet des Ida und die Hochebene Nidha durchforscht und nach kurzem Aufenthalt in Canea wurde hierauf die Reise nach Ostcreta angetreten. Ueber Messara und Pyrgos wanderte Verf., theils zu Fuss, durch Sithia, sammelte dort bei Mangasá *Senecio gnaphaloides* und besuchte das Lasithi- und Aphéndi-Gebirge. Von Candia aus besuchte Verf. nochmals den Ida und trat dann nach siebenmonatlichem Aufenthalt auf der Insel die Rückreise an. Hayek.

DUTHIE, J. F., A new species of *Diospyros. Diospyros Karyilali* Duthie. (Indian Forester. Vol. XXXI. No. 6. June 1905. p. 307—308. Plate XXIX.)

The new species appears to occupy an intermediate position between *D. montana* and *D. cordifolia*, differing from the former in having thick coriaceous leaves, the male flowers in threes and twice the number of staminodes; it is especially distinguished from the latter by its smooth bark, absence of spines, the glabrous and awned anthers and by the 8 staminodes. F. E. Fritsch.

DUTHIE, J. F., New or Noteworthy Plants. *Primula pulverulenta* Duthie. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXVIII. 3rd ser. No. 980. 1905. p. 259.)

This species, seeds of which were collected on the mountains of W. Szechuan and grown in England, resembles *P. japonica* in general habit, but is characterised by its silvery, farinose scape and inflorescence, by the deep rose-purple or violet-coloured flowers, and by the longer and more gradually acuminate lobes of the calyx.

F. E. Fritsch.

FITZGERALD, W. V., Some new species of West Australian plants. (Journal of the West Australian Natural History Society. No. II. May 1905. p. 21—31.)

The following new species are described:

Dodonaea Hackettiana (somewhat like *D. viscosa* L. and *D. attenuata* A. Cgh., but distinguished by the villous indumentum, the mostly 3 partite calyx of the ♂ flower, the 6 (rarely 7 or 8) stamens and the 3 merous ♀ flower with a long style); *Jacksonia mollissima* (ovary and pod like those of *J. horrida* DC., but other characters resemble *J. sericea* Benth.; differs also in the longer flat phyllodineous branchlets); *Micromyrtus Hursthousei* differs from *M. Drummondii* Benth. in foliage, sessile flowers, seldom solitary in the axils and in conspicuous, persistent bracteoles); *Beaufortia eriocephala* (distinguished from the allied *B. purpurea* Lindley by the woolly white hairs on the foliage and inflorescence, bracts shorter than calyx, etc.); *Brachycompe ciliocarpa* (resembles *B. iberidifolia*, but has much compressed disc-achenes, which are wingless and the edges are ciliate with long white silky hairs, while the ray-achenes are turgid, obovate and laterally compressed); *Angianthus connatus* (no immediate ally; achene bead a quantity of long white wool at summit, as in *A. demissus* Benth.); *Gnephosis exilis* (closely allied to *B. skirrophora* Benth., but with more slender habit, non-hirsute receptacle, and pappus, composed of a ring of short basally connate bristles); *Helipterum pachychaetum* (has habit and involucre of some forms of *H. hyalospermum* F. v. M. with almost achenes of *H. rubellum* Benth.; bristles of pappus shortly connate); *Goodenia decursiva* (Sect. *Monochila*; distinguished from *G. scapigera* R Br. by amplexicaul, shortly decurrent leaves, short secondary peduncles with 2—4 flowers, narrow-ovate to lanceolate bracts, conspicuously ciliate indusium, etc.); *Leucopogon denticulatus* (Sect. *Perojoa*, ser. *Oppositifoliae*; differs from *L. oppositifolius* Sond. in the ovate, prominently striate leaves with denticulate margins; in the herbaceous sepals, carinate and callous at the apex, and in the hypogynous disc of free scales); *L. minutifolius* (Sect. *Perojoa*, ser. *Concurvae*; without a near ally in the section; leaves $^1/$ —$^3/_4$ lines long, strongly keeled); *L. brevistylis* (differs from *L. Gilbertii* Stch. in the hairy vestiture, broader striate leaves, proportionately shorter cordiform hyaline bracteoles, etc.); *Eremophila (Photidia) Scaberula* (differs from the allied *E. microtheca* F. v. M. in the scaberulous branches and foliage, in the linear or almost subulate leaves, in the glabrous calyx-segments, etc.); *Grevillea stenophylla* (differs from *G. commutata* F. v. M.) in the linear-filiform, mucronate acute, often unciate leaves); *G. brachyclada* (differs from *G. Endlicheriana* Meiss. in the perianth and the short stigmatic cone with a prominent margin); *Bertya Andrewsii* (differs from *B. quadrisepala* F. v. M. in the shorter leaves, in the 5 merous ♀ flowers, in the 2-partite stigmas, etc.).

F. E. Fritsch.

GOLICYN, W. Fürst, Flora des Epiphanschen Kreises des Gouvernements Tula. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjew. 1904. Bd. V. H. 4. p. 230—243. 1905. Bd. VI. H. 1. p. 20—31. Russisch.)

Im ersten Theile der vorliegenden Arbeit behandelt der Verf. allgemeine topographische und pflanzengeographische Verhältnisse und theilt einige interessante Beobachtungen über die Verbreitung einzelner

Arten mit. Charakteristisch für das Gebiet sind Schwarzerdeboden und Laubwälder, wo *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Populus tremula* L. die Hauptrolle spielen. Der zweite Theil enthält eine Aufzählung der 730 Phanerogamenarten mit genauen Standortsangaben.

B. Hryniewiecki.

Gottlieb-Tannenhain, P. v., Studien über die Formen der Gattung *Galanthus*. (Abh. der zool.-bot. Ges. Wien. Bd. II. Heft 4. 1904. 2 Taf. 1 Karte.)

Im ersten Abschnitt, welcher unter besonderer Berücksichtigung des *Galanthus nivalis* die wichtigsten morphologischen und biologischen Daten über die einzelnen Formen enthält, bestätigt Verf. im Gegensatze zu Schumann die schon von Irmisch und in neuerer Zeit von Čelakovsky vertretene Ansicht, dass *Galanthus* monopodialen Aufbau besitzt. Gegen die Behauptung Schumann's, dass der diesjährige Blüthenschaft den diesjährigen Spross abschliesse, und die nächstjährige Knospe das Achselproduct des diesjährigen äusseren Laubblattes sei und als solches im nächsten Jahre die Achse fortsetze, führt Verf. seine an zwei Individuen mit zufällig geschlossenem inneren diesjährigen Laubblatte gemachte Beobachtung ins Treffen, dass die nächstjährige Knospe von diesem Laubblatte umschlossen wird, was nicht der Fall sein könnte, wenn sie das Achselproduct des äusseren Laubblattes wäre. Die Knospenlage, deren Bedeutung als diagnostisches Merkmal zuerst Wettstein auffiel, ist flach, involut oder replikat. Von Interesse sind die Auseinandersetzungen über den mechanischen Bau, den Raphidenapparat und die Wechselbeziehungen zwischen Bereifung und Spaltöffnungen der Blätter, das Aufblühen, die Art der Bestäubung (Bienen), Fruchtbildung, Verbreitung der Samen (Ameisen), Keimung und Periodicität der Lebenserscheinungen.

Der zweite der Systematik gewidmete Abschnitt bringt zunächst eine kurze Erläuterung der systematischen Stellung und Nomenclatur der Gattung. Dann entwickelt Verf. seine Anschauungen über den Artbegriff. Dieselben entsprechen den herrschenden auf der Descendenztheorie basirenden Lehren. Die Beantwortung der Frage, was „reale Einheiten“ im Systeme sind, hätte Gottlieb-Tannenhain nach Ansicht des Ref. einem Philosophen überlassen sollen.

Die wichtigsten für die Systematik der Gattung in Betracht kommenden Merkmale sind das Fehlen oder Vorhandensein eines Grundmakels der inneren Blumenblätter, die Form der Antherenspitze (Antheren pfriemlich spitz, spitz oder stumpf dreieckig, stumpf, ausgerandet), die Art der Knospenlage, die Kielung (Blattkiel schwach, kräftig, intermediär) und Bereifung der Blätter. Je nachdem ein Grundmakel an den inneren Perigonblättern fehlt oder vorhanden ist, zerfällt die Gattung in zwei — nicht phyletische — Untergruppen: *Archi-Galanthus* und *Neo-Galanthus*. Zur ersteren gehören *G. nivalis* s. s. und subsp. *Cilicicus*, *reginae Olgae*, *plicatus* und *Alleni*, ferner *G. Scharlokii* und *latifolius*, zu letzterer *G. nivalis* subsp. *Elwesii*, *Byzantinus* und *Graecus* und *G. Fosteri*.

Das Capitel „Die Formen der Gattung *Galanthus*“ enthält eine gründliche monographische Besprechung der einzelnen Typen in folgender Reihenfolge und Gliederung:

	Verbreitung.
I. *G. nivalis* s. a. L.	
1. subsp. *G. nivalis* s. s. L. p. p.	West-, Mittel-, Südost- und Osteuropa.
2. „ *G. reginae Olgae* Orph.	Südosteuropa.
3. „ *G. Cilicicus* Bak. .	Cilicien; südwestliches Kaspi-Gebiet.
4. „ *G. plicatus* M. B. .	Krim; Bithynien.

		Verbreitung.
5.	„ *G. Alleni* Bak.	Kaukasus; südwestliches Kaspi-Gebiet.
6.	„ *G. Elwesii* J.D.Hook.	Smyrna.
7.	„ *G. Graecus* Orph. u. Boiss.	Kleinasien, Aegäische Inseln, Osthälfte der Balkaninsel.
8.	„ *G. Byzantinus* Bak.	?
II.	*G. latifolius* Rupr.	Kaukasus.
III.	*G. Fosteri* Bak.	Amasien.
IV.	*G. Scharlokii* Casp.	Rheinpreussen: Nahetal. (Cultivirt).

Die einzelnen Sippen erfahren eine genaue kritische Behandlung mit Angabe der Synonyme, Abbildungen u. s. w. In formeller Hinsicht ist auszusetzen, dass nicht hier schon bei jeder Form eine kurze Angabe über die Verbreitung gemacht, sondern wiederholt auf den nächsten Abschnitt verwiesen wird.

Dieser (III. Verbreitung) ist der interessanteste des ganzen Buches. Auf Grund der Einsicht in ein sehr reiches Herbarmaterial und eingehendster Benutzung der Litteratur. sowie vieler Beobachtungen in der Natur und umfassender brieflicher Informationen hat es Verf. verstanden, die Verbreitung der *Galanthus*-Formen in dem weiten Areal zwischen der Bretagne und dem Südostende des Kaspi-Sees, dem Südrande der norddeutschen Tiefebene und dem Libanon unter gleichmässiger Berücksichtigung aller Theile dieses Gebietes in überaus lebendiger Weise zu veranschaulichen. Besondere Anerkennung verdienen die kritischen Erwägungen über einheimisches und eingeschlepptes Vorkommen über die Wanderungsmöglichkeiten und die Formationszugehörigkeit der Gattung und ihrer einzelnen Typen. Als Resultate dieser vergleichenden Untersuchungen seien hervorgehoben: Die eigentliche Heimath der Gattung *Galanthus* ist der sommergrüne Laubwald (inclusive Auwald). In Gebieten, in welchen sie nur auf Wiesen, in Buschwerk u. dergl. vorkommt, erscheint ihr Indigenat immer sehr fraglich. „In ihrer horizontalen Verbreitung hält sie sich streng an die sommergrünen Waldgebiete, in verticaler Richtung aber steigt sie nur in manchen Gegenden in die alpine Region (Südalpen, Kaukasus), während sie kaum irgendwo (etwa bei Rom?) tief in die immergrüne Mediterranregion und gar nirgends in die pontischen Steppen hinabsteigt.“ Im Orient fallen die Grenzen ihrer Verbreitung mit der des sommergrünen Laubwaldes zusammen. In Europa hat sie diese noch lange nicht erreicht, eine Thatsache, die im Auftreten der Eiszeiten ihre Erklärung findet. Die stärkste (zweite) Eiszeit haben die *Galanthus*-Typen, wenn überhaupt sie vorher in Mitteleuropa vorhanden waren, in dem eisfreien, mit einer arktisch-alpinen Vegetation bedeckten Gebiete zwischen dem Nordrande der Alpen- und dem Südrande der Nordlandsgletscher höchst wahrscheinlich nicht überdauert, sondern dürften vielmehr damals nur im Süden, Osten und vielleicht auch Westen des vergletscherten Gebietes existirt haben. Eine Vergrösserung des Areales und ein Eindringen in Mitteleuropa konnte erst zu dem Zeitpunkte erfolgen, als das Zurückweichen des Eises auch den Laubwäldern gestattete, sich wiederum weiter auszudehnen. Bei diesem Vordringen des Laubwaldes konnte aber *Galanthus* als „schlechter Wanderer“ (die Brutzwiebeln werden insbesondere durch fliessendes Wasser, die Samen durch Ameisen verbreitet) mit den Bäumen und vielen ihrer mehr begünstigsten Begleitpflanzen nicht gleichen Schritt halten. So wird die Thatsache verständlich, dass *Galanthus* heute in Gebieten fehlt, in welchen er in Folge seiner Konstitution ganz gut fortkommen könnte, und auch thatsächlich in verwildertem Zustande existirt.

Ueber den Werdegang der Gattung *Galanthus* und ihrer Formen spricht Verf. folgende Vermuthungen aus: Zweifellos monophyletischen Ursprunges, repräsentirt *Galanthus* ein jüngeres Stadium und steht der gemeinsamen Urform näher als *Leucojum*. Charaktere wie die Differenzirung des Perigons der *Galanthus*-Blüthe in drei unbewegliche, das Androeceum und Gynaeceum umschliessende innere und drei ganz anders gestaltete, makellos gewordene, mit der Wärme sich öffnende äussere Blätter und die dadurch bewirkte Arbeitstheilung, welche bei keiner anderen *Amaryllideen*-Gattung ein Analogon findet, die Vereinigung der kegelförmigen, in eine kürzere oder längere Spitze ausgezogenen Antheren zu einem Streukegel, die oft involute oder replikate Knospenlage der Blätter und die Bereifung der Spreiten derselben deuten auf eine vorgeschrittene Organisationsstufe der Gattung *Galanthus*, einen *Galanthus* mit stumpfen Antheren und flachen, unbereiften Blättern, wie er dem Ur-*Galanthus* zunächst kommen würde, giebt es heute nicht. Am meisten nähert sich dieser Urform *G. latifolius* in Folge seiner stumpfen, vielleicht nicht zu einem Streukegel zusammenneigenden Antheren und *G. nivalis* wegen der flachen Knospenlage seiner Blätter. *G. Scharlokii*, ein Typus mit einer aus zwei Blättern bestehenden Spatha, ist vielleicht durch Mutation entstanden.

Auf Grund der gegenwärtigen Verbreitungs- und Variationsverhältnisse glaubt Verf. schliessen zu können, dass jede neue *Galanthus*-Form an vielen mehr oder weniger isolirten Punkten und zu verschiedenen Zeiten entstanden ist und noch entsteht. Ob es aber äussere oder innere Einwirkungen sind, welche Formneubildung innerhalb der Gattung *Galanthus* zur Folge haben, vermag er nicht zu beantworten. An eine Entstehung durch „directe Anpassung“ an verschiedene Vegetationsbedingungen, auf welche die Verbreitung verschiedener Formen hinweist, will Verf. vor allem deswegen nicht glauben, weil die unterscheidenden Merkmale nicht so geartet sind, dass man sich dieselben als durch die Einwirkung verschiedenartiger Factoren entstanden denken könnte.

Der Arbeit sind zwei Tafeln und eine Karte beigegeben. Die ersteren, grösstentheils von Verf. und A. Kasper sehr sorgfältig ausgeführt, bringen zahlreiche morphologische Details, die letztere, welcher überdies ein Schema darstellend die Uebergangsreihen zwischen den einzelnen Formen angefügt ist, stellt die Verbreitung der ganzen Gattung sehr übersichtlich, der einzelnen Formen minder anschaulich dar. Die durch verschiedene Punktirung erzielte Sonderung derjenigen Gebiete, in welchen das Indigenat der Pflanze wahrscheinlich und zweifelhaft ist, von denjenigen, in welchen sie sicherlich einheimisch ist und in welchen sie ganz fehlt, erscheint Ref. als ein glücklicher Gedanke.

F. Vierhapper.

HOOKER, SIR J. D., An epitome of the British Indian species of *Impatiens*. Part II. (Records of the Botanical Survey of India. Vol. IV. No. 2. 1905. p. 11—35.)

After describing an additional Western Himalayan species (*Impatiens Duthiei* Hk. f. n. sp. — closely allied to *J. bicolor* but with a raceme not interrupted by the pedicels of the flowers being fascicled or umbellate, with larger and ovate-lanceolate bracts, orbicular and aristate sepals and membranous leaves) the author proceeds to consider the 63 species of the Eastern Himalaya (p. 11—23) and those (52) of the Burmese region, from Assam to Tenasserim (p. 23—35). In each part a key to the principal sections and species is followed by an enumeration of the species with localities and occasional observations. A considerable number of new species are mentioned but not described. It is probable that many more species of *Impatiens* occur in the Burmese region; their character is very heterogenous, the 52 species having to be grouped in 16 natural sections (39 of these species are endemic, 10 Himalayan, 2 Western Peninsular). Hitherto the only link that has been discovered between the *Impatiens* of E. Burma and those of the coterminous provinces of W. China is the presence of *I. arguta* in both; and it is surprising that most of the Chinese species belong to sections of the genus of which there are few or no Indian representatives.

F. E. Fritsch.

Huter, R., Herbarstudien. (Oest. bot. Zeitschr. Jahrg. LIII. p. 488—495. Jahrg. LIV. p. 138—143, 187—191, 258—265, 336—341, 448—457. Jahrg. LV. p. 28—30, 79—83, 106—111, 192—197, 358—362. 1903—1905.)

Eine kritische Revision der von Verf. in verschiedenen Theilen des Mittelmeergebietes und der Alpen, insbesondere Tirols, gesammelten Pflanzen und auch anderer Belege seines Herbars. Bisher wurden behandelt die *Ranunculaceae, Papaveraceae, Cruciferae, Resedaceae, Cistineae, Violaceae, Caryophyllaceae, Malvaceae, Guttiferae, Geraniaceae, Rhamnaceae, Leguminosae, Rosaceae, Crassulaceae, Saxifragaceae* und *Umbelliferae.*

Es ist gewiss freudig zu begrüssen, dass die bislang unpublicirten Schedae der reichhaltigen Sammlung des Nestors der Tiroler Botaniker durch die Veröffentlichung der „Herbarstudien" allgemein bekannt werden. Auch diejenigen, welche Huter's Exsiccaten besitzen, dürften willkommene Ergänzungen finden. F. Vierhapper.

Janchen, E., Ueber ein neues *Hieracium* aus Südtirol. (Mittheilungen des naturw. Vereins an der Universität Wien. Jahrg. II. p. 22—24. 1904.)

Verf. beschreibt *Hieracium Handel-Mazzettianum* Janchen (= *H. Auricula × cruentum)* als neue Hybride und bespricht ihre Unterschiede von den Stammeltern und einigen ähnlich aussehenden Formen. Er fand die Pflanze am Grödner Joch in Tirol. F. Vierhapper.

Keller, L., Beiträge zur Flora von Kärnten, Salzburg und Tirol. (Verhandl. d. k. k. zool. botan. Gesellsch. Wien. LV. p. 299 ff. 1905.)

Bringt zahlreiche Standortsangaben aus den Umgebungen von Eisenkappel, Villach und Gmünd in Kärnten, aus dem Oberpinzgau in Salzburg und aus der Umgebung vom Imst, dem Oetzthal und dem Arlberg in Tirol. Neu beschrieben wird *Gentiana nivalis* f. *turbidocoerulea* vom Wildkogel bei Bramberg in Salzburg. Sonstige bemerkenswerthere Funde sind: Mehrere furkate Formen von *Aspidium spinulosum* var. *glandulosa* (Neunbrunnen bei Zell am See), *Lycopodium chamaecyparissias* (Redtenbachthal bei Sölden, Tirol), *Luzula glabrata* (Arlbergstrasse zwischen St. Christof und Stuben), *Sturmia Loeselii* und *Malaxis paludosa* (Prielauer Moor bei Zell am See), *Dianthus plumarius* (Gmeineck bei Spital a. d. Drau), *Ranunculus Petiveri* var. *carinatus* (Bramberg in Salzburg), *Ranunculus flammula* var. *alismifolia* Glaab (zwischen Mittersill und Pass Thurn in Salzburg), *Thlaspi cepaeaefolium* (Muttekopf bei Imst; neu für Nordtirol), *Sedum hispanicum* (mehrfach bei Eisenkappel), *Saxifraga incrustata* (Muttekopf bei Innsbruck), *Verbascum lychnites × pulverulentum* (Imst und Karres in Tirol), *Verbascum thapsus × thapsiforme* (Kalvarienberg bei Gmünd, neu für Kärnten), *Orobanche purpurea* var. *Spitzelii* (Innufer zwischen Oetzthal und Mils, wohl neu für Tirol), *Plantago maritima* (Aufgang vom Imst zum Muttekopf), *Cirsium pauciflorum* (St. Leonhard bei Eisenkappel), *Hieracium aurantiacum* (St. Leonhard bei Eisenkappel). Hayek.

Léveillé, H., Monographie du genre *Onothera*. Fasc. 2. (Le Mans 1905.)

Ce second fascicule est consacré aux groupes des Siliquiformes et des Prismatiformes, qui ont été définis par la forme du fruit dans le fascicule précédemment paru et dont l'analyse a été faite dans ce recueil.

Parmi les Prismatiformes on doit remarquer spécialement les *Gayophytum,* genre particulier pour certains auteurs à la suite d'Ad. de Jussieu qui l'établit en 1832, dont la plupart des espèces décrites précèdemment sur des caractères de faible valeur, ont été réunies ici sous un seul nom spécifique: *Onothera Gayophytum* Léveillé; elles restent pourtant distinguées pour le plus grand nombre comme formes de deux races dans l'espèce, dites *Treleasiana* et *Philippiana,* dont la première est répandue dans l'Amérique du Nord, la seconde dans l'Amérique du Sud. — Au même groupe appartiennent, sous le nom global d'*Onothera torulosa* Léveillé, la plupart des espèces classées comme appartenant au genre *Sphaerostigma,* déjà reconnues précédemment comme impossibles à distinguer suffisamment du genre *Onothera.*

Les noms nouveaux suivants, appliqués à des espèces déjà connues ou à des esp. nouvelles sont à relever: *O. gracilis* Lév. *(Gayophytum gracile* Philippi) p. 167, *O. Gayophytum* Lév. p. 168, *O. torulosa* Lév. p. 178, *O. Antrani* Lév. sp. nov. p. 231, *O. Eulobus* Lév. (*Eulobus californicus* Watson) p. 231.

Les espèces suivantes ont été photographiées sur échantillons d'herbier: *O. Antrani* Lév., *brevipes* A. Gr., *chamaeneroides* A. Gr., *crassifolia* Greene, *gracilis* Lév., *Gayophytum* Lév., race *Treleasiana*, f. *diffusa*, *hyssopifolia* Molena, *Jonesii* Lév., *torulosa* Lév., *torulosa*, race *helianthemifolia, torulosa* f. *chilensis.*

Des dessins d'ensemble représentent: *O. andina* Nutt. p. 181, *brevipes* A. Gr. p. 144, d° race *Parryi* Watson p. 147, *cardiophylla* Torre p. 152, *cheiranthifolia* Horn p. 215, d° f. *delicatula* p. 214, d° f. *contorta* p. 216, d° f. *Vetchiana* p. 217, 218, *gauraeflora* T. et G. p. 223—224, d° var. *Caput-Medusae* p. 226, race *Boothii* p. 227, *Trilobus* p. 232, diverses formes de *Gayophytum* Lév. p. 170, *O. Gayophytum*, race *Treleasiana*, f. *ramosissima*, race *Philippiana* forma *densiflora* et *caesia* p. 174, *O. refracta* Watson p. 212, *hirta* Link., *pterosperma* Watson, *speciosa* Nutt. fl. p. 139, fr. p. 140, *O. spiralis* Hooker p. 221, *O. torulosa* Link. p. 212.

Outre les descriptions classiques en français qui accompagnent cet ensemble de figures, et auxquelles sont jointes une abondante synonymie et une indication de la distribution géographique, l'ouvrage renferme des silhouettes de graines et des détails anatomiques (coupes transversales de feuille, de faisceau, poils) servant de base à un sectionnement spécial, oeuvre de M. Guffroy.

Le fascicule s'ouvre par un beau portrait de M. Léveillé où ceux qui le connaissent le retrouvent absolument lui même.

Henri Hua.

Mez, C., Addimenta monographica 1904. (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 100—116, 232—247 et 527—538) — Suite et fin.

Ces pages renferment des descriptions de nouveautés appartenant aux *Broméliacées*, aux *Lauracées*, aux *Myrsinacées* et aux *Théophrastacées.* En voici les noms:

Broméliacées: Tillandsia cauliflora Mez, *T. fusco-guttata* Mez, *T. sceptriformis* Mez et Sodiro, *T. Ulei* Mez, *T. singularis* Mez et Wercklé, *T. Weberbaueri* Mez, *T. scorpiura* Mez, *T. gudripinnata* Mez et Sodiro, *T. cornuta* Mez et Sodiro, *T. scaligera* Mez et Sodiro, *T. laxissima* Mez, *T. venusta* Mez et Wercklé, *T. lanata* Mez, *Guzmania crateriflora* Mez et Wercklé, *G. strobilifera* Mez et Wercklé, *G. laxa* Mez et Sodiro, *G. caulescens* Mez et Sodiro, *G. fusispica* Mez et Sodiro, *G. columnaris* Mez et Sodiro, *G. Sodiroana* Mez, *G. Weberbaueri* Mez, *G. elongata* Mez et Sodiro, *G. paniculata* Mez, *Glomeropitcairnia erectiflora* Mez (Ceci est un genre nouveau et l'unique espèce provient du Venezuela).

Lauracées: Silvia polyantha Mez, *Endlichera verticillata* Mez, *E. glaberrima* Mez, *Ocotea Weberbaueri* Mez, *O. floccifera* Mez et Sodiro, *O. marmellensis* Mez, *O. oocarpa* Mez et Sodiro, *O. heterochroma* Mez et Sodiro, *O. Sodiroana* Mez, *O. pachypoda* Mez et Sodiro, *O. jamaicensis*

Mez, *O. Dussii* Mez, *Nectandra cuneo-cordata* Mez, *Nectandra Loesenerii* Mez.

Myrsinacées: Ardisia vernicosa Mez, *A. Hosei* Mez, *A. livida* Mez, *Grammadenia asymmetrica* Mez, *Tapeinosperma campanula* Mez, *T. Schlechteri* Mez, *T. rubidum* Mez, *T. pulchellum* Mez, *T. squarrosum* Mez, *T. salignum* Mez, *T. laurifolium* Mez, *T. ellipticum* Mez, *T. laeve* Mez, *T. minutum* Mez, *T. nitidum* Mez, *Cybianthus cyclopetalus* Mez, *Geissanthus Sodiroanus* Mez, *Conomorpha obovata* Mez, *Comomyrsine Sodiroana* Mez, *Rapanea rivularis* Mez, *R. Wettsteinii* Mez.

Theophrastaées: Clavija elliptica Mez.

Toutes ces espèces sont originaires de l'Amérique tropicale, sauf les *Ardisia* qui sont de Bornéo et les *Tapeinosperma* de la Nouvelle-Calédonie. A. de Candolle.

Sargent, C. S., Recently recognized species of *Crataegus* in eastern Canada and New England. VI. (Rhodora. VII. p. 162—164. September 1905.)

Descriptions of *Crataegus Helenae* from Massachusetts and *C. pisifera* from Vermont, both of the group of *C. tomentosa*.

Trelease.

Schneider, C. K., Uebersicht über die spontanen Formen der Gattung *Spiraea (Euspiraea)*. (Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. V. 1905. p. 335—350.)

Ce travail contient l'énumération des espèces et des formes du genre *Spiraea*. La plupart d'entre elles devant être figurées par l'auteur dans son „Handbuch", il se borne ici à donner des diagnoses des espèces nouvelles. Ce sont: *S. Fauriana*, *S. Boissieri*, *S. Maximowicziana*, *S. Pratti*, *S. Fritschiana*, *S. Aemiliana*, *S. Beauverdiana*. — Une clef analytique accompagne l'énumération des espèces admises, qui sont au nombre de 57. A. de Candolle.

Neuweiler, E., Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas, mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde. („Botanische Excursionen und pflanzengeographische Studien in der Schweiz", herausgegeben von Prof. Dr. C. Schröter, Zürich. Verlag von A. Raustein. 1905. Heft 6. 110 pp. Auch in: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich. Jahrg. L. 1905. p. 23—132.)

Nachdem zum ersten Male Oswald Heer im Jahre 1866 die Pfahlbauflora einer eingehenden Bearbeitung unterworfen und eine Liste von 119 Arten, die meist aus schweizerischen Pfahlbauten stammten, aufgestellt, sind seither viel neue prähistorische Sämereien gefunden worden. Dieses neue Material, verbunden mit dem Umstand, dass die Richtigkeit einiger Bestimmungen Heer's in Zweifel gezogen wurden, rief dringend einer erneuten kritischen Zusammenstellung aller bis jetzt bekannten pflanzlichen Reste, welcher mühseligen Arbeit der Verf. sich unterzogen hat, indem er das prähistorische Pflanzenmaterial der meisten schweizerischen Museen und Privatsammlungen (ca. 17) sichtete. (Die Phanerogamen prüfte der Verf., die Revision der Pilze übernahm Herr Apotheker Studer-Steinhäuslin, Bern; die Moose Herr Ch. Meylan, Ste. Croix). Nach einer Uebersicht über das Alter der Lokalitäten werden die Fundorte nach Ländern geordnet; es ergeben sich für die Schweiz (incl. deutsche Bodenseeansiedlungen) 49 Fundstellen (palaeolithisch bis römisch), für Italien 33 (palaeolithisch bis spätrömisch), für Oesterreich-Ungarn 24 (neolithisch bis mittelalterlich), für Deutschland 39 (palaeolithisch bis mittelalterlich), für Belgien und Frankreich 5 (neolithisch bis mittelalterlich), für Spanien 4 (neolithisch), für den Orient 5 (neolithisch), für Aegypten 2 (neolithisch und Bronze). Für jene Untersuchungen beschränkte sich der Verf. auf die Fundstellen, wo die Sämereien zusammen mit Resten menschlicher Cultur vorkommen, wobei sich die Ausbeute an palaeolithischem Material als eine sehr kärgliche herausstellte. — In einer Uebersicht über die bestimmten Arten finden sich viele Details und neue Anhaltspunkte für die Bestimmung verschiedener prähistorischer Sämereien. Durch Neuweiler's Untersuchungen ergeben sich eine Reihe neuer Fundstellen für die schon früher bekannten Arten. Daneben konnte eine beträchtliche Zahl neuer Species bestimmt werden, während nur wenige Arten gestrichen werden mussten oder eine neue Deutung erhielten. Gegenüber der Liste von Oswald Heer, ca. 120 Arten, umfasst die vom Verf. aufgestellte (ohne Roggen, Gerste, Weizen, Hafer) ca. 220. (Algen 2, Moose 16, Pilze 10, Flechten 1, Farnkräuter 1, Gymnospermen 7, Monocotyledonen ca. 30, Dicotyledonen ca. 160 Arten); über 170 Arten sind für die Schweiz nachgewiesen. — Die Pflanzendecke prähistorischer Zeiten stimmt mit der heutigen überein; wenn auch einige Pflanzen, wie *Trapa* und *Taxus*, starken Rückgang zeigen. Das Bild, das Heer von der Vegetation jener Zeiten entworfen, erleidet im Wesentlichen keine Aenderung. Neue Aufschlüsse erhalten wir über einige Culturpflanzen, wie Hirse, Lein, Wein und Nuss; jedoch lieferten die besprochenen Funde kein Material für die Geschichte der Entwickelung der Vegetation von der Glacialzeit bis zum Neolithicum. — Ein Litteraturverzeichniss von 134 Nummern schliesst die Arbeit ab.

Gottfr. Huber.

Klimont, J., Ueber die Zusammensetzung des Fettes aus den Früchten der *Dipterocarpus*-Arten. (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Classe. Bd. CXIII. Abt. IIb. Wien 1904. p. 557—560.)

Genaue Untersuchung des unter dem Namen Borneotalg bekannten Fettes, die um so erwünschter ist, als nur sehr dürftige Angaben über das Fett vorliegen.

Matouschek (Reichenberg).

Klimont, J., Ueber die Zusammensetzung fester Pflanzenfette. (Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Classe. Bd. CXIV. Abt. IIb. Wien 1905. p. 161—167.)

In früheren Untersuchungen (dieselbe Zeitschrift 1901, 1903, 1904) hat Verf. gezeigt, dass das Cacaofett, der sog. chinesische Talg und der Borneotalg gemischte Glyceride enthalten, zu welchen man gelangt, wenn man die Lösungen dieser Fette einer fraktionirten Crystallisation unterwirft. Besonderes Augenmerk lenkte Verf. auf die Schmelzpunkte der isolirten Glyceride. Die 3 untersuchten festen Pflanzenfette (Oleum cacao, Oleum stillingiae und Borneotalg) weisen folgende gemeinsame Eigenschaften auf: Relativ schwierige Verseifbarkeit und Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse. Andere feste Pflanzenfette kommen zuweilen in den europäischen Handel, werden gereinigt und zur Verfälschung der Cacaoblätter verwendet. Gemäss der Zusammensetzung dieser Fette entzieht sich, wie leicht verständlich, ein solches Produkt der chemischen Controlle. Da die Zusammensetzung fester Pflanzenfette noch nicht ganz aufgeklärt ist, setzt Verf. die Arbeit fort.

Matouschek (Reichenberg).

TSCHIRCH, A., Die Pharmakopöe, ein Spiegel ihrer Zeit. (Pharmaceutische Post. Jahrg. XXXVIII. Wien 1905. No. 15. p. 203—205. No. 16. p. 221—223. No. 17. p. 231—232. No. 18. p. 247—250. No. 21. p. 295—297. No. 22. p. 311—313. No. 23. p. 327—330. No. 24. p. 343—345. No. 26. p. 371—374. No. 27. p. 389. No. 28. p. 403—405. No. 29. p. 419—420. Mit 3 Textabbildungen.)

Widerlegung der Ansicht, dass die Pharmakopöen erst eine Erfindung der Neuzeit seien. Geschichtlich-bibliographische Daten — oft bisher noch nicht bekannt — über die *Antidotarien*, *Dispensatorien* etc. Speciell werden berücksichtigt: die 1627 erschienene Ausgabe des Dispensatoriums des Valerius Cordus in Duodez als das wichtigste Dokument der Pharmazie im 16. Jahrhunderte, Paullinis berühmte Dreckapotheke, die Pharmacopöea Londinensis, die Pharm. Edinburgensis, die Pharm. Helvetiorum, das Antidotarium geminum generale et speciale a Joan. Jacobo Weckero, die Parmakopöe des Foesius als das erste Arzneibuch, das auf dem Titel als Pharmakopöe bezeichnet wird, Leonhard Fuch's Pharmakopöe-Werk 1555, Hadran a Mynsicht's Thesaurus et armamentarium medico-chimicum, die Pharmacopoea Helvetica vom Jahre 1771, die Landespharmakopöen (Dispensatorium Brandenburgicum 1698, Pharmacopoea ticinense in italienischer Sprache, die Pharmacopoea Sangallensis, das Pharmacopoeae bernensis tentamen), die Pharmacopoea spagyrica (von Andrian Ziegler). Dem Fehlen amtlicher Pharmakopöae in der Schweiz begegnete man besonders durch Nachdrücke; solche werden des genaueren erläutert. Die erste schweizerische Landespharmakopöe erschien erst 1865. Es folgt die Erörterung der Reichspharmakopöen und Begründung des Wunsches zur Ausarbeitung einer internationalen Universalpharmakopöe; Verf. giebt die leitenden Grundsätze bekannt, nach denen die neue Pharmakopöe bearbeitet wird. Matouschek (Reichenberg).

ANONYMUS. Niyanda Fibre in Ceylon. (Tropical Agriculturist. Vol. XXV. p. 232. July 1905.)

The fibre is obtained from the leaves of *Sansevieria zeylanica*, of which scattered plants occur in some districts. The preparation of the fibre is described. Mats, fishing lines and cordage, whips, temple ornaments, comprise its chief uses in Ceylon; whilst in Trichinopoly it has also been used for making paper.

It is well suited to a native industry. Fifty pounds of green leaves yield about one quarter of a pound of clean fibre. W. G. Freeman.

Anonymus. Rubber. (Tropical Agriculturist. Ceylon. Vol. XXV. p. 199—221. July 1905.)

Under this head are gathered together a large series of notes on topics of current interest connected with the cultivation and preparation of rubber. The principal subjects dealt with are as follows:

Castilloa or Panama Rubber, cultivation, tapping etc. Report on chemical composition and physical characters of a sample of washed and dried plantation Para rubber. Two new climbing rubbers from Africa, *Baesea gracillima* and *Periploca nigrescens*.

Manufacture of rubber: the statistical position of rubber: the Ceylon rubber industry etc. W. G. Freeman.

Bell, H. Hesketh, Cultivation of Oranges in Dominica. (Pamphlet Series No. 37. Imperial Department of Agriculture for the West Indies. p. 1—52, 1905.)

The author deals generally with the broad features of the cultivation, packing, shipping etc. of oranges, and describes in detail the results obtained in the efforts made to establish a trade in oranges between Dominica and the United Kingdom and the United States. The account of the practical difficulties to be overcome, as well as the notes on cultivation should render this paper of value to intending orange cultivators and experts, not only in Dominica but in other parts of the tropics. W. G. Freeman.

Etherington, I., The Arnatto Dye Plant. *Bixa Orellana.* (Tropical Agriculturist. Vol. XXV. p. 230—231. July 1905.)

A general description of the plant, and the collection and preparation of arnatto seed is given, and it is suggested that it might be cultivated with profit in Ceylon as a minor product.

Two varieties of arnatto occur in Ceylon, one with rose coloured flowers, red fruit and scarlet seeds, the other with white blossom, green fruit and orange coloured seeds. The former gives a stronger dye, which is more valuable, but it can only be made into paste as it is worthless when dried hard. The green fruited arnatto yields yellow dye, which can be made into paste or dried hard.

The plant ranges in Ceylon up to 3000 ft, it is easily raised from seed, and under favourable conditions begins to yield in two years.

W. G. Freeman.

Harris, W., The Opium Poppy. (Bulletin Department of Agriculture Jamaica. Vol. III. p. 78—84. 1905.)

A general account compiled from various sources of the opium poppy, and its cultivation: also methods of collecting the late and preparing opium, with descriptions of the various kinds of opium, their respective qualities, uses and adulterants. W. G. Freeman.

Personalnachrichten.

Verliehen: Herrn **J. Brunnthaler** in Wien das Goldene Verdienstkreuz für seine Verdienste um die Internationale botanische Ausstellung in Wien (Juni 1905).

Ausgegeben: 12. Dezember 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 24. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. **Prof. Dr. Ch. Flahault.** **Dr. J. P. Lotsy.**
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 50. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1905.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

Seurat, L. G., Les engins de pêche des anciens Paumotu. (L'anthropologie. T. XVI. 1905. p. 295-307.)

Dans certaines îles de l'Archipel des Paumotu, en particulier à Fagatau, les indigènes se servent encore de grands hameçons en bois de miki-miki *(Pemphis acidula* Forster) pour la pêche des requins. Les anciens Paumotu se servaient presque uniquement comme ligne de pêche de cordes tressées avec le nape ou bourre de noix de Coco. La corde tressée avec les fibres des racines latérales aériennes du *Pandanus*, appelée kueke, était également employée; elle était surtout en faveur avant l'introduction du Cocotier dans ces îles. Les Tahitiens se servaient de lignes de pêche en roa *(Pipturus argenteus, Urticacée)* ou en more, écorce de purau *(Hibiscus tiliaceus).* La pirogue ancienne était taillée dans un tronc de Cocotier ou de tou *(Cordia subcordata);* à Mangareva, les indigènes utilisaient le tamanu *(Calophyllum inophyllum* L.) et l'arbre à pain. On employait en guise d'étoupe pour calfater la poudre obtenue en râpant à l'aide d'une rape formée d'une branche de bois recouverte d'une peau de Raie, la tige d'un petit arbrisseau appelé huhu *(Suriana maritima* L.). Les trous dans lesquels passaient les cordes de nape étaient bouchés avec un tampon en bourre de Coco, enfoncé à l'aide d'une cheville en bois de miki-miki appelée tikao sur laquelle on frappait avec le patu-patu, maillet également en bois de *Pemphis acidula.*

A. Giard.

Poulsen, V. A., Stótterródderne hos *Rhizophora.* (Les racines-supports du *Rhizophora).* (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn 1905. p. 153—165. Avec une planche et deux figures dans le texte.)

L'auteur fait observer que les racines-supports du *Rhizophora*, outre des faisceaux libériens interfasciculaires, renferment des faisceaux ouverts collatéraux, qu'on ne retrouve pas dans d'autres racines. L'hadrome de ces faisceaux a un développement mésarche (faisceaux „diploxylé", Renault), le métahadrome naissant autour des premiers vaisseaux. On ne connait un hadrome mésarche que dans les faisceaux des feuilles des *Cycadacées* et dans les cotylédons du *Gingko.*

O. Paulsen (Copenhague).

Ruzicka, Vladislav, Zur Theorie der vitalen Färbung. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXII. 1905. p. 91.)

Nachdem ein Tropfen eines Gemisches von 0,5 procentigen wässerigen Lösungen von Neutralroth und Methylenblau auf dem Objectträger bei 35° C. eingedampft ist, bringt man das Object in dem für dasselbe isotonischen Medium auf die Farbschicht, welche sich im Medium löst. Lebendes Protoplasma färbt sich roth, todtes blau. Zur Erklärung dieses Resultates nimmt Verf. an, dass die äussere Schicht einer Zelle dem Zellinneren gegenüber sich wie eine Membran verhalte, dass diese Membran unveränderlich und für wässerige Lösungen basischer Anilinfarbstoffe durchgängig sei. Zunächst weist Verf. nach, dass beide Farbstoffe trotz der differentiellen Färbung in die Zelle eindringen, wie es nach den Gesetzen der Diffusion zu erwarten ist.

Nachdem Verf. die Erklärung der differentiellen Färbung durch die Löslichkeit oder Unlöslichkeit der Farbstoffe in Cholesterin, Lecithin etc. widerlegt hat, weist er auf neuere Ergebnisse Hamburger's u. A. hin, nach denen nur Methylenblau, nicht aber Neutralroth eine chemische Verbindung eingeht. Verf. fand, dass, falls er nicht Farblösungen mit relativem Farbüberschuss anwandte, lebende Zellen Neutralroth aufnehmen, beim Tode sich aber wieder entfärben, während Methylenblau nicht von lebenden, sondern nur von todten Zellen aufgenommen wird. Diese postmortale Methylenblaufärbung erklärt Verf. als einen chemischen Vorgang. Wendet Verf. Lösungen mit relativem Ueberschuss an Farbe an, so entfärben sich die Zellen beim Tode nicht und lebende Zellen nehmen Methylenblau auf. Diese singulären Färbungen lebender und todter Zellen mit beiden Farbstoffen erklärt Verf. als physikalische Vorgänge. Da nun im Gemisch des Verf. beide Farbstoffe im Ueberschuss vorhanden sind, und da trotzdem differentielle Färbung eintritt, so muss diese auf chemischen Vorgängen beruhen. Und zwar beruht die differentielle Färbung auf den reducirenden Eigenschaften des Protoplasmas, da nach Zusatz von H_2O_2 violette Färbung eintritt.

Freund (Halle a./S.).

Zederbauer, E., Kleistogamie von *Viola arvensis* und ihre Ursachen. (Oester. bot. Zschr. Jg. LIV. 1904. p. 385—387.)

Verf. beobachtete, dass *Viola arvensis* am Rande von Getreidefeldern normale Blüthen, unter dichtstehendem Getreide aber solche mit sehr stark reducierten Petalen ausbildet, glaubt, dass in diesen die Befruchtung ohne vorhergegangene Oeffnung der verkümmerten Korolle stattgefunden hat und hält Mangel an Licht für die Ursache dieser von ihm als Kleistogamie gedeuteten Erscheinung.

F. Vierhapper.

Proceedings of the American Breeders' Association. (Volume I. Washington. 8⁰. 1905. 243 pp. 7 pl.)

An account of the proceedings at the first meeting, held at St. Louis, Missouri, December 29 and 30, 1903, and the second meeting, held at Champaign, Illinois, February 1—3, 1905.

In addition to administrative and animal-breeding matter, this volume contains the following papers of botanical interest: — de Vries, H., Investigations into the heredity of sporting varieties (pages 20—23); Schofield C. S., Descriptive forms and score cards as helps to breeders (24—29); Funk, D., Commercial corn breeding (29—33); Hartley, C. P., Corn-breeding work in the United States (33—37); Webber, H. J., Cotton breeding (pages 37—44, plate 1), Roberts, H. F., Breeding soy beans (44—50); Emerson, R. A., Bean breeding (50—55); Hopkins, C. G., Experiments in corn breeding (65—68); Orton, W. A., Plant breeding as a factor in controlling plant diseases (69—72); Saunders, C. E., Some observations on heredity in wheat (77—78); Webber, H. J., Notes on citrus hybrids (78—86, plates 2, 3); Spillman, W. J., Theoretical studies in breeding (87—88); Fairchild, D. G., Plant and animal introduction (92—100); Beatty, F. E., Improving strawberries by selection (107—108); Hartley, C. P., Plant breeding principles applied to corn improvement (108—112, plates 4—7); Hays, W. M., The breeding of a hardy alfalfa (112—114); Shamel, A. D., The improvement of cigar-wrapper tobacco (115—120); Bolley, L. H., Breeding for resistance or immunity to disease (131—135); Bennett, R. L., Breeding cotton for earliness and productiveness (135—137); Saunders, C. E., A natural hybrid in wheat (137—138); Webber, H. J., Explanation of Mendel's law of hybrids (138—143); Munson, T. V., Breeding grapes (144—147); Hopkins, C. G., Inbreeding of corn, and methods of prevention (147—150); Burbank, L., Heredity (158—161);

Hays, W. M., A specific example of organized work in plant improvement (177—182); Ward, C. W., Carnation breeding (186—189); Groff, H. H., Plant improvement by hybridization (189); Hansen, N. E., Breeding mildew-resistant sand-cherries and roses (190—191); Moore, G. T., Breeding bacteria (191—196); Orton, W. A., Breeding disease-resistant plants (202—207); Edson, A. W., Breeding plants for boll-weevil-infested regions (215—217). Trelease.

Rogenhofer, E., Variationsstatistische Untersuchungen an *Gentiana verna* L. und *Gentiana Tergestina* Beck. (Verh. d. k. k. zoolog. botan. Gesellschaft Wien. Jg. LV. 1905. p. 257.)

Verf. hat an den beiden genannten Arten unter besonderer Berücksichtigung von Exemplaren von den durch die geographische Verbreitung gegebenen Grenzstandorten variationsstatistische Untersuchungen angestellt, welche nicht nur einen genauen Einblick in die Variationsfähigkeit beider Arten, sondern auch Anhaltspunkte für den phylogenetischen Zusammenhang derselben ergaben. Hayek.

Vierhapper, J., Neue Pflanzenhybriden. 2. *Soldanella Lungoviensis* Vierh. (Oesterr. bot. Zeitschr. Jahrg. LIV. 1904. p. 349—350.)

Soldanella Lungoviensis entspricht der Combination *S. pusilla* × *montana*. Sie wurde von Verf. am Kaareck im Lungau (Kronland Salzburg) in ca. 1700 m. Meereshöhe in einem Exemplare aufgefunden. Die Arbeit bespricht die wichtigsten Merkmale der *S. Lungoviensis* und ihre Unterschiede von den übrigen Bastarden der *S. pusilla*.

F. Vierhapper.

Wildt, A., Ueber *Rumex*-Bastarde in Mähren. (Oesterr. bot. Zeitschr. Jahrg. LIV. 1904. p. 379—382.)

Als neue Bastarde werden *Rumex Wettsteinii* Wildt (= *R. silvestris* × *biformis*) und *R. Niesslii* Wildt (= *R. conglomeratus* × *biformis*) beschrieben. F. Vierhapper.

Stopes, [Marie C.], Beiträge zur Kenntniss der Fortpflanzungsorgane der *Cycadeen*. (Inaug.-Diss. München 1904; auch Flora 1904. Bd. XCIII.)

Das Integument ist viel complicirter als gewöhnlich beschrieben wird. Am besten sind die Schichten bei *Cycas circinalis* ausgebildet, eine äussere fleischige, eine mittlere aus stark verdickten Zellen und eine innere fleischige. Diese innere wird schliesslich sehr zusammengepresst und dadurch oft übersehen.

Wenn man Rücksicht nimmt auf Bau und Verlauf der Leitbündel, haben wir bei den *Cycadeen* eine innere einfache

Integumentschicht von endarchen collateralen Leitbündeln, welche ihren Ursprung nehmen aus einem centralen concentrischen Bündel. Die innere Schicht ist umhüllt von einer zusammengewachsenen, fleischigen und steinigen Umhüllung, welche von mesarchen Bündeln durchzogen ist, die aus dem centralen gewöhnlich concentrischen Strang unten abzweigen.

Die Structur von *Lagenostoma* stimmt also mit der von *Cycas* überein, nur sind die beiden Umhüllungen frei von einander, man kann also vermuthen, dass die beiden Theile der *Cycadeen* zwei ursprüngliche Umhüllungen vorstellen, welche verwachsen sind.

Die Mikropyle der *Cycadeen* ist sehr lang (*Encephalartos horridus* 13 mm.) auch haben sie späte Bestäubungszeit, wodurch sie von den anderen Phanerogamen noch mehr entfernt werden; *Gingko* dagegen hat kurze Mikropyle und frühe Bestäubungszeit und nähert sich also mehr den *Coniferen.*

Das Schnäbelchen am Nucellus besteht vor der Bildung der Pollenkammer aus drei Regionen. Bei der oberen fängt die Pollenkammerbildung an, die Zellen scheinen hier im Stande zu sein, eine Flüssigkeit abzusondern.

Bei den verschiedenen untersuchten abortirten Samenanlagen wurde eine Trennungsschicht zwischen dem lebenden und dem abgestorbenen Gewebe beobachtet, welche als Schutzvorrichtung dient.

Zum Schluss giebt Verf. eine Uebersicht über die Phylogenie der *Cycadeen.* Jongmans.

Worsdell, Berichtigung. (Flora. Bd. XCIV. 1905. p. 380.)

In der oben referirten Arbeit von Miss Stopes werden die Bündel von *Cephalotaxus* und die von *Encephalartos* und *Cycas* als ganz übereinstimmend hervorgehoben. Worsdell, der die ersten Bündel beschrieben hat, bestreitet dies. Diese Bündel sind nicht, wie es bei denselben Strängen der *Cycadeen* der Fall ist, normal, sondern mit äusserem Xylem orientirt. Auf der äusseren Seite des Protoxylems, und zwar von letzterem etwas entfernt, liegt ein zweiter Protoxylemstrang, welcher deutlich dem noch weiter nach aussen entwickelten Tracheïden des Centripetalxylems angehört. Jongmans.

Fischer, H., Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Lebensbedingungen von Stickstoff sammelnden Bakterien. (Centralbl. f. Bakter. II. 1905. Bd. XV. p. 235—236.)

Aus den Versuchen ergiebt sich, dass das Vorkommen von *Azotobacter* an einen Minimalgehalt des Bodens an Kalk, vermuthlich etwa 0,1% CaO, gebunden ist. Ob Magnesia den Kalk würde vertreten können, ist aus den vorliegenden Versuchen nicht zu ersehen, da Magnesia in weit geringerer Gabe als Kalk verabreicht war. In üppig wachsenden Culturen tritt *Azotobacter chroococcum* oft in *Streptococcen*-Form auf (bis 16 Zellen in einer Kette), früher oder später beginnt der Uebergang der Ketten in die sonst typische *Sarcina*-Form. Aeltere Zellen geben nicht selten die Volutinreaktion. Auf Gipsplatten ist das Wachsthum besonders üppig. Dass *Azotobacter* nicht selbst den Stickstoff assimilirt, dies vielmehr, wie Beijerinck glaubt, durch andere Bakterien geschieht, ist nicht wahrscheinlich. Austrocknen erträgt er gut über ein Jahr, Wind wird ihn mit dem Bodenstaub also verbreiten können, diese Uebertragung ist aber da ohne Erfolg, wo ihm der Erdboden nicht die zusagenden Lebensbedingungen bietet, reichlich findet man ihn deshalb nur in kalkreichen Bodenarten. Eine blosse Impfung thut es also nicht. Die Ziele der praktischen Bodenbakteriologie lassen sich in 2 Fragen zusammenfassen:

1. Welche Bakterienarten bezw. welche Combinationen sind als nützlich, welche als schädlich anzusehen?

2. Wie stellen wir im Boden die Bedingungen her, unter welchen die nützlichen zur reichsten Entwickelung gelangen und zugleich die schädlichen nach Möglichkeit zurückgehalten werden?

Wehmer (Hannover).

Johannsen, W., Nogle forbigaaende Reguleringsforstyrmelser hos hvilende Planter. (Quelques troubles passages chez des plantes en repos.) (Bullet. Acad. royale Sciences et Lettres de Danemark, Copenhague. 1905. No. 1. p. 11—15. Avec trois figures dans le texte.)

L'auteur divise la période des embryons et des bourgeons en trois phases: dans la première ils se forment, prenant leur aspect particulier; dans la seconde ils restent presque sans changement, dans la troisième le repos cesse peu à peu, et la faculté de pousser s'accroît.

Des plantes au repos, narcotisées par l'éther pendant la transition de la seconde à la troisième phase peuvent montrer des contre-actions, contraires au développement, et repasser à l'état normal quand l'action du narcotique cesse. Elles peuvent, sous l'action du narcotique *(Convallaria, Carpinus)* développer des bourgeons qui ne se développeraient pas autrement, mais qui s'arrêtent bientôt et deviennent des bourgeons latents; ou bien *(Fagus)* les bourgeons normaux poussent après la narcose, mais les jeunes feuilles restent naines et tombent bientôt, tandis que leurs bourgeons axiles grandissent et prennent une forme semblable à celle des bourgeons d'hiver.

L'auteur discute la relation entre le repos et la digestion des matières; il doute que l'absence ou la présence de matières digérées détermine le repos ou le développement des plantes.

Ove Paulsen (Copenhague).

Ursprung, A., Untersuchungen über die Betheiligung lebender Zellen zum Saftsteigen. (Beih. z. Botan. Centralbl. Bd. XVIII. Abt. 1. 1904. p. 147.)

Verf. beginnt mit einer Kritik der Versuche Strasburger's (Leitungsbahnen); an diesen wird bemängelt, dass sie keinen Aufschluss geben über das quantitative Verhältniss des in lebenden und in getödteten Stämmen geleiteten Wassers. Soweit dieselben aber diese Frage berühren, beweisen sie das Gegentheil der von Strasburger gezogenen Folgerungen.

Beim Tödten von Pflanzentheilen durch Abbrühen sind folgende Veränderungen zu beachten: Das Protoplasma verliert seine osmotischen Eigenschaften; alle etwaigen Kraftleistungen, soweit sie davon abhängig sind, fallen fort; die Transpiration von innen nach aussen wird gesteigert, sofern nicht sehr dicke Hautschichten dieselbe einschränken; die seitliche Wasserabgabe des Stengels muss eine für den Wassertransport ungünstige Verschiebung der Wasser- und Luftverhältnisse im Innern bewirken; auch an eine Verstopfung der Leitungsbahnen wäre zu denken, welche jedoch Verf. in seinen Versuchen nicht beobachtet hat.

Die Versuche wurden ausgeführt an Blättern von *Primula sinensis*, *Pelargonium zonale*, *Begonia* sp., *Impatiens* sp., an beblätterten Stämmen von *Vicia Faba*, *Phaseolus multiflorus*, von *Hedera Helix* und *Fagus silvatica*. Der Blattstiel bezw. der Stamm wurde auf kürzere oder längere Strecken durch strömenden Dampf abgetödtet, bei den beiden Holzpflanzen mittels eines besonders dazu gebauten Apparates. Das Ergebnis war ein weit rascheres Welken der Blätter an den gebrühten Stielen oder Stengeln. Das Welken wurde verzögert, wenn die abgetödtete Strecke recht kurz war, oder wenn dieselbe mit einem die Transpiration hindernden Ueberzug versehen worden war. Letzteres gelang jedoch nur bei Krautstengeln und Blattstielen, während *Hedera* und *Fagus* trotz Lacküberzuges rasch welkten. Verf. zieht daraus den Schluss, dass die Hauptfunction lebender Zellen darin bestehe, die Hebungskraft (bezw. einen Theil derselben) zu liefern, während vielleicht bei Kräutern eine andere Aufgabe in den Vordergrund tritt: die leitenden Elemente in leitungsfähigem Zustande zu erhalten, zumal durch Einschränkung der seitlichen Verdunstung. Bei sämtlichen Versuchen kamen nur Leitungsstrecken in Frage, für welche rein physikalische Factoren genügen würden; es bleibt also hier noch vieles aufzuklären.

Hugo Fischer (Bonn).

Blakeslee, A. J., Two Conidia-bearing Fungi. (Botanical Gazette. XL. p. 161—169. pl. VI. Sep. 1905.)

This paper gives the results of a careful cultural study involving the (+) and (—) sexual strains of *Cunninghamella echinulata* Thaxter with success in obtaining zygospores in pure cultures of the fungus. At 20° C. no zygospores were obtained, but at temperatures of 25° to 34° they were readily formed on the usual culture media employed in the laboratory. A favorable temperature was necessary for the formation of perfect hybrids between the two strains.

Thamnocephalis quadrupedata Blakeslee n. sp. is described and illustrated by a plate. The new genus *Thamnocephalis* is also described, the only known form to which it shows any close relationship being *Sigmoidiomyces dispiroides* Thaxter.

Hedgcock.

Bazarewski, S. v., Ueber zwei neue farbstoffbildende Bakterien. (Centralbl. für Bakter. II. 1905. Bd. XV. p. 1—7.)

Verf. beschreibt einen aus Erde isolirten *Bacillus* (*B. brunneus rigensis)*, der einen braunen Wasser- und Alkohol-löslichen Farbstoff producirt; die beweglichen Stäbchen messen 1,7—2,5 × 0,75 μ, Sporenbildung fehlt. Facultativ anaerob, nicht pathogen für weisse Mäuse, Optimum liegt bei ca. 30°, Grenzen 5 und 45°. Nach dem genauer besprochenen culturellen Verhalten scheint die Art von den bislang bekannten braunen Arten verschieden. Ein gelbes Pigment erzeugte ein in der Laboratoriumsluft gefundener *Coccus*, nach seinen Merkmalen scheint derselbe gleichfalls neu zu sein (*Micrococcus citreus rigensis*); er ist streng aerob, Temperaturoptimum ca. 30°, Grenzen 5—10° und 50°, pathogen für Mäuse. Der Farbstoff ist wasserunlöslich. Wehmer (Hannover).

Blau, O., Ueber die Temperaturgrenzen der Sporenkeimung und der Sporenbildung, sowie die supramaximalen Tödtungszeiten der Sporen der Bakterien, auch derjenigen mit hohen Temperaturminima. Mit 1 Tafel. (Centralbl. f. Bakter. II. Abth. 1905. Bd. XV. p. 97—143.)

Die angestellten, umfassenden Beobachtungen erstrecken sich zunächst über eine Reihe von gegen 30 im Marburger Botanischen Institut cultivirten Bakterienarten (Versuche bei 60°, 55°, 50°, 45°, 40°, 35°), deren Temperaturmaxima für Sporenkeimung, „Oidienwachsthum“ und Sporenbildung in einer Tabelle zusammengestellt werden. Im allgemeinen liegt das Maximum für Sporenkeimung und Wachsthum höher als das für Sporenbildung, nur *B. alvei* zeigt das Umgekehrte. Von denselben Arten giebt Verf. die Temperaturoptima auf Grund der Befunde über Sporenkeimung, Wachsthum etc., besondere Versuche sind hierfür nicht angestellt; meist liegen die Optima bei 35—40°, bei einigen Species auch unter 35°, bezw. oberhalb 40° (*B. subtilis* 40–45°, *B. subtilis* α um 40° herum, *B. robustus* 55–60°, *B. calidus* 60—65°, *B. cylindricus* zwischen 60 und 70°, ebenso *B. tostus*) Weiterhin sind die Tödtungszeiten der Sporen bei den supramaximalen Temperaturen von 100° und 80° für die gleichen Species ermittelt und tabellarisch zusammengestellt.

Einen Haupttheil der Arbeit nehmen Untersuchungen über 4 neue Species mit relativ hochliegendem Temperaturminimum (thermophile B.) ein, denen eine Litteraturübersicht der bisherigen Angaben über thermophile Bakterien voraufgeht. Die genaue Beschreibung derselben (*B. cylindricus*, *B. robustus*, *B. tostus*, *B. calidus*), sowie die Ermittelungen über ihre Maxima für Sporenkeimung, Wachsthum und Sporenbildung mögen im Original eingesehen werden, auf beschränktem Raum ist schwer über die an Feststellungen reiche Arbeit zu referiren.

Wehmer (Hannover).

Copeland, E. B., New species of edible Philippine fungi. (Dept. of Interior. Bureau of Hort. Laboratories, Bull. XXVIII. p. 141—146. 3 plates. 1905. [Manila.])

Descriptions of the following new species, with notes, are given: *Lycoperdon todayense* on ground near base of a *Musa; Coprinus confertus* on horse manure; *C. ater* on horse manure; *C. ornatus* on wood; *C. Bryanti* on rotten wood; *C. concolor* on ground; *C. volutus* on rotting leaves; *C. revolutus*, coprophilous; *C. rimosus* on horse manure; *C. pseudoplicatus* on horse manure and rotten leaves; *Panaeolus pseudopapilionaceus* on manured ground; *P. panaiense* on horse manure; *Psalliota Boltoni* in sunny pastures; *P. Murrillii* on soil; *P. argyrostectus* in sunny pastures; *P. manilensis* in lawns; *P. perfuscus* on manured ground; *Lepiota chlorospora* in lawns; *L. manilensis* around *Pithecolobium* and *Terminalia*; *L. elata* in lawns; *L. candida* in grass.

Perley Spaulding.

Farlow, W. G., Bibliographical Index of North American Fungi. Vol. I. Part 1. Pages 1 to 312. *Abrothallus* to *Badhamia.* (Carnegie Institute of Washington, September 1905.)

The present volume is the first part of a work which is to include bibliographical references to the genera and species of North American Fungi, including all of North America up to the Isthmus of Panama. The names of fungi are arranged in alphabetical order with occasional cross references. Following the names are such references to literature as pertain to systematic mycology. Where papers on the cytology or physiology of fungi had any reference to morphology and classification, such papers are included in the references. In addition to references to publications, the index is supplied with a large number of critical notes.

The nomenclature used in the index follows in a general way the names used in the Sylloge of Saccardo and the Pflanzenfamilien of Engler and Prantl. The opinion is expressed in the preface that the present classification of fungi is not one which can be called more than temporary, but that the knowledge of fungi in general is not yet sufficiently advanced to make possible a really natural and scientific system.

The author has followed the principle of adopting the oldest scientific name under which a specimen is described, doing so however only when it was quite plain that the species described by an older writer was the same as that generally known under a more recent or more certain name. In this respect he follows the resolutions passed at the recent Vienna Congress to the effect that in the case of certain genera of Spermaphytes the names should be retained regardless of priority. Many of the names given to species and genera by the older writers have been dropped and more modern names substituted wherever the vagueness of the description and crudeness of the illustration made it impossible to be sure that the species were the same as those to which they have since been applied.

The list of references is proceded by an index giving abbreviations of names and publications. The number of references given in this first volume run into the thousands and it is estimated that some 150000 will be included in the complete work. The present volume includes genera from *Abrothallus* to *Badhamia.*

The volume is edited with extreme care and attention to detail. It is possible to tell at all times whether any particular reference is to American or foreign material, presence of specimens in exsiccati, etc. As a reference to the literature of North American fungi, the present work will be welcomed, and succeeding volumes will be anxiously expected.

H. von Schrenk.

Magnus, P., Zwei parasitische *Harpographium*-Arten und der Zusammenhang einiger *Stilbeen* mit *Ovularia* oder *Ramularia*. (Hedwigia. Bd. XLIV. p. 371—375.)

Verf. beschreibt zunächst eine auf *Potentilla aurea* parasitisch wachsende *Stilbee*, die er trotz der ovalen Conidien für ein *Harpographium* erklärt wegen des mit *Harpographium* übereinstimmenden Baues der Stromata (Coremien). Er nennt sie *H. Volkartianum* P. Magn. zu Ehren des Dr. A. Volkart, der sie zuerst schon 1902 in Graubünden gesammelt hatte. Verf. hebt besonders den *Ovularia*-ähnlichen Bau der freien Enden der zum Coremium verwachsenen Sterigmen hervor. — Im Anschlusse daran zeigt er, dass *Stysanus pallescens* Fckl. ebenso die Conidien bildet, und daher nicht bei der Gattung *Stysanus* bleiben kann, bei der die Conidien kettenförmig abgeschieden werden. Er stellt sie ebenfalls in die Gattung *Harpographium* und erwähnt, dass bei dieser Art oft die Coremien mehr oder minder tief in die einzelnen *Ovularia* gleichenden Sterigmen aufgelöst sind, und dass sie so von Rabenhorst als *Ramularia Stellariae* Rabenh. beschrieben worden ist, die vollkommen identisch mit *Harpographium pallescens* (Fckl.) P. Magn. ist. Aehnliche Erscheinungen schildert er von *Isariopsis albo-rosella* (Desm.) Sacc. (= *Isar. pusilla* Fres.) und weist darauf hin, dass sie schon von Fresenius beschrieben worden sind. Verf. weist, an diese nahe Verwandtschaft von *Hyphomyceten*- und *Stilbeen*-Gattungen anknüpfend, auf das Künstliche unserer Systematik der Fungi imperfecti hin.

In der Nachschrift knüpft Verf. an das von Voglino soeben beschriebene *Graphium Geranii* Vogl. an und zeigt, dass es in die nächste Verwandtschaft der beiden behandelten Arten durch den Bau des Coremiums gehört. Er stellt nun wegen der ovalen Conidien auch die beiden behandelten Arten zu *Graphium*, weist aber darauf hin, dass in den jetzt zu der Gattung *Graphium* gerechneten Arten nach dem Bau des Coremiums mindestens die Typen zweier verschiedener Gattungen enthalten sind. Doch muss der Bau der einzelnen Arten noch genauer untersucht werden. P. Magnus (Berlin).

Maire, R., Remarques sur quelques *Erysiphacées*. (Bull. Soc. Sc. de Nancy. Sér. 3. T. VI. Fasc. 2. 1905. p. 31—37. pl. II.)

L'auteur précise la diagnose de l'*Erysiphe taurica* Lév. Il rapporte au type de cette espèce l'*E. lichenoides* Trab. et Sacc.; il y rattache, à titre de variété, l'*E. Durioei* Lév., qui se distingue simplement du type par des conidies plus courtes. Une variété nouvelle, *E. taurica* var. *Zygophylli* R. Maire offre, au contraire, des conidies plus minces et plus cylindriques. L'*E. Cichoracearum* DC. a été confondu, à tort, par Léveillé avec son *E. taurica*.

Salmon (Ann. myc. 1905) a suggéré que l'*E. taurica* pourrait devenir le type d'un genre nouveau, se distinguant du genre *Erysiphe* par la présence 1° d'un mycélium endophytique; 2° de conidiophores souvent ramifiés en sympode et formant à leur sommet une seule conidie. Maire ne croit pas que ces caractères aient une valeur générique. La monosporie et la ramification des conidiophores ne sont pas constantes.

Quant au mycélium interne, il existe, non seulement chez l'*E. taurica* et ses variétés *Durioei* et *Zygophylli*, ainsi que chez l'*E. Cichoracearum* où Maire l'a retrouvé; mais il se montre à divers degrés de développement, d'après Palla, Neger et Smith, chez les *Phyllactinia guttata*, *Berberidis*, *clavariiformis*.

Il est possible que les *Phillactinia* dérivent de formes voisines de l'*Erysiphe taurica*, car les appendices ramifiés des périthèces de cette espèce ne sont pas sans quelque analogie avec les appendices en pinceau des *Phyllactinia*. Mais dans tous les cas observés, le

mycélium endophytique est en rapport avec l'existence d'un épiderme à parois épaisses, à contenu mortifié, ou doublé d'un hypoderme qui rend la surface de la plante hospitalière peu propre à nourrir le parasite. Ces conditions sont liées à la structure xérophile des hôtes des *Erysiphe*, à la cutinisation automnale des hôtes que les *Phyllactinia* envahissent à l'arrière-saison.

Le mycélium endophyte des *Erysiphacées* représente donc une adaptation du parasite au support et non un caractère primitif et générique. Paul Vuillemin.

Ravaz, L., Sur la cause du dépérissement des vignes de la Tunisie, de l'Algérie et du Midi de la France. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLI. 3 juillet 1905. p. 58—59.)

De nombreux pieds, isolés ou groupés sur des espaces plus ou moins étendus, ont péri uniquement par suite de l'épuisement dû à une fructification excessive. Les Anguillules, le *Coepophagus echinopus*, les mycéliums qui abondent sur les tissus morts et pourris ne sont pour rien dans le dépérissement de la Vigne. Leur présence est inconstante sur les souches malades et ces détriticoles n'envahissent pas les pieds sains entremêlés aux sujets malades ou morts. Pour remédier à la maladie causée par la surfructification, on aura recours à la taille courte, à l'enlèvement des grappes en excès, à la fumure copieuse et, si c'est possible, à l'arrosage pendant l'été. Paul Vuillemin.

Ravaz, L. et **L. Roos**, Sur le rougeot de la Vigne. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLI. 7 août 1905. p. 366 367.)

Le rougeot, caractérisé par une accumulation de pigment rouge dans les feuilles, se produit, en dehors du parasitisme, sous diverses influences susceptibles d'être provoquées artificiellement (section d'une nervure de feuille, incision annulaire d'un rameau, ligature, cassure partielle, morsure d'Insecte, submersion).

Dans tous les cas, la feuille rouge présente un excédent de sucre et surtout d'amidon. De plus, tous les organes des souches malades présentent un déficit marqué en chaux et, sauf pour les racines, il en est de même en ce qui concerne la magnésie.

Ces faits sont invoqués à l'appui des théories de Boehm sur la dissolution et la migration des hydrates de carbone.

Paul Vuillemin.

Rehm, *Ascomycetes* exsiccati. Fasc. 35. No. 1601—1625. (München 1905.)

Der Herausgeber liefert uns in diesem Fascikel wieder eine Reihe sehr interessanter Arten und Formen. Ich muss es mir versagen alle zu nennen, und will nur einige hervorheben. Unter den *Discomyceten* sind die beiden neuen *Sclerotinia*-Arten, die Kirschstein in der Provinz Brandenburg entdeckt hat, die *Scl. Plöttneriana* Kirschst. in sclerotisirten Früchten von *Veronica hederifolia* und die *Scl. Lindaviana* Kirschst. auf Blatttheilen von *Phragmites communis* bemerkenwerth; ferner *Phialea nivalis* Rehm auf dürren Grasblättern von Tirol; *Belonietla Galii veri* (Karst.) Rehm f. *subalpina* Rehm vom Wendelstein; *Naevia seriata* (Lib.) Rehm var. *comedens* Rehm auf *Carex*-Blättern von Oberbayern; *Calloria carneoflavida* Rehm auf dürren *Urtica*-Stengeln von der Umgebung Münchens und *Mnioecia Jungermanniae* (Nees) Boud. vom Wiener Walde.

Von *Pyrenomyceten* nenne ich *Microcyclus Coordersii* P. Henn. auf *Myrica* von Java; *Ophiodothis Schumanniana* P. Henn. auf *Schizothyrium* von Togo; *Amphisphaeria Posidoniae* (Dur. et Mont.) Ces. et

D. Not. auf *Posidonia* von Corsica; *Zignoina pygmaea* (Karst.) Sacc. von Oberbayern; *Sphaerella implexicola* R. Maire auf *Lonicera implexa* von Corsica und *Nummularia heterostoma* (Mont.) Cooke von Brasilien.

Schliesslich erwähne ich noch die von v. Höhnel gesammelten brasilianischen *Asterella*-Arten, sowie die von Warnecke in Togo gesammelten *Meliola strychnicola* Gaill. auf *Strychnos* und *Asterina Strophanthi* P. Henn. auf *Strophanthus hispidus*.

Willkommene Nachträge zu früher ausgegebenen Nummern erhöhen noch den Werth dieses Fascikels. P. Magnus (Berlin).

SZABO, ZOLT. V., Mycologische Beobachtungen. (Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1904.)

Verf berichtet über die Pilze, die er aus Excrementen pflanzenfressender Säugethiere des Breslauer Botanischen Gartens erhielt. Es fanden sich darunter manche selten beobachtete, sowie für Schlesien neue Arten und Formen. Unter den *Phycomyceten* nenne ich, *Phycomyces nitens* Kze. und Schm. neu für Schlesien, *Pilobolus roridus* (Bolt.) Pers., *Helicostylum elegans* Cda., *Mortierella polycephala* Coemans, *Piptocephalis repens* van Tiegh., *P. sphaerospora* van Tiegh. und *Syncephalis cordata* van Tiegh.

Unter den *Ascomyceten* sind hervorzuheben *Rhyparobius crustaceus* (Fckl.) Rehm mit 64 Sporen im Ascus, *Thecotheus Pelletieri* (Crouan) Boudier mit 32 Sporen im Ascus auf Schafkoth, *Arachniotus candidus* (Eidam) Schroet., *Ar. citrinus* Mass. und Salm. neu für die deutsche Flora, *Ar. ruber* (van Tiegh.) Schroet., *Cephalotheca fragilis* (Zukal) Fischer neu für Deutschland, *Magnusia nitida* Sacc. auf altem Schafmist, *Chaetomium crispatum* Fckl., *Sordaria humana* (Fckl.) Wint. und *Podospora curvicolla* (Wint.) Wint. neu für Schlesien.

Unter den *Hyphomyceten* verdienen besondere Erwähnung *Oedocephalum fimetarium* (Riess) Sacc. neu für Schlesien, *Cephalosporium asperum* March. neu für Deutschland, *Acremonium fimicolum* Mass. und Salm. neu für Deutschland, *Eidamia acremonioides* (Harz) Lindau, *Clonostachys Araucaria* Cda., *Arthrobotrys superba* var. *racemosa* Szabó durch den verzweigten Conidienträger ausgezeichnet, wonach Verf. den Genuscharakter erweitert, *Echinobotryum Citri* Gar. und Cat. auf dem Stielchen von *Stysanus Stemonitis*, neu für Deutschland, *Botryotrichum piluliferum* Sacc. und March. neu für Deutschland, *Tetracoccosporium Paxianum* Szabó und *Stysanus Stemonitis* (Pers.) Cda. var. *ramosus* Szabó mit verzweigtem Stiele.

Ein Theil der Arten wurde von A. Lingelsheim beobachtet. Bei allen Arten ist die wichtigste systematische Litteratur genau citirt, und bei den selteneren Arten die bisher bekannte Verbreitung angegeben. P. Magnus (Berlin).

TUZSON, J., Anatomische und mykologische Untersuchungen über die Zersetzung und Conservirung des Rothbuchenholzes. Mit 17 Textfiguren und 3 farbigen Tafeln. (Verlag von Julius Springer, Berlin 1905.)

Verf. beschreibt im ersten Abschnitte die histologischen Eigenschaften des Rothbuchenholzes, wobei er neben eigenen Untersuchungen hauptsächlich die Untersuchungen Sanio's, Hartig's und Strasburger's heranzieht. Verf. unterscheidet im Holze der Rothbuche Gefässe, Tracheïden, Fasertracheïden und Holzparenchym, deren Zahl und Grösse die Eigenschaften des Holzes sehr beeinflussen und je nach den Standortsverhältnissen nach Alter und Höhe gesetzmässigen Aenderungen unterworfen sind. Die Markstrahlen sind verschieden breit und die Membran ihrer Zellen zeigt spiralige Structur.

Im Stamme wird der Transpirationswasserstrom durch die äusseren Jahresringe geleitet. Dies kommt an frischen Querschnitten durch eine wasserreiche Zone zum Vorschein, welche die äusseren ca. 40—70 Jahresringe umfasst. Der innere, wasserarme Theil ist durch den in den Parenchymzellen gebildeten Schutzgummi etwas röthlich gefärbt; sonst unterscheidet er sich aber nicht von dem äusseren, wasserreichen Splintholze. Häufig entsteht aber im Inneren der Stämme ein falscher Kern.

Nach einer kurzen Uebersicht der Anschauungen, welche sich in der Litteratur über die Aetiologie und die Eigenschaften des falschen Kernes vorfinden und hauptsächlich aus Th. Hartig's, R. Hartig's und E. Herrmann's Arbeiten bekannt sind, beschreibt Verf. im zweiten Abschnitte die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen über den falschen Kern.

Der falsche Kern ist ein pathogenes Schutzholz, in welchem die Gefässe durch Thyllen verschlossen sind, während in den Elementarorganen, besonders aber in den Parenchymzellen sich Schutzgummi ablagert.

Er unterscheidet sich von dem Schutzholze äusserer Wundstellen, welche nach Umwallung tiefer in das Stamminnere gelangen, nur dadurch, dass er im organischen Centrum entsteht und von hier aus sich fortschreitend verbreitet.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Entstehung des falschen Kernes mit der Functionslosigkeit des Stamminnern zusammenhängt, und ferner die Folge des Angriffes verschiedener Pilze ist, welche in das Innere der Stämme hauptsächlich durch die Fauläste gelangen.

Verf. findet zwischen dem falschen Kerne der Rothbuche und dem normalen Kerne anderer Baumarten eine anatomische und physiologische Analogie. „Während jedoch die normale Verkernung ein von sich selbst vorgehender Process, mithin ein präventives Schutzmittel gegen das Vordringen der Pilze in das Innere des Stammes ist, entsteht der sich unregelmässiger entwickelnde und minder vollkommene, abnorme Kern der Rothbuche nur dann, wenn die durch die Fauläste eindringenden Pilze das Innere des Stammes bereits angegriffen haben." (p. 16.)

Der falsche Kern ist substanzreicher, d. h. schwerer als der Splint. Der braune Stoff desselben wurde mikrochemisch genauer untersucht, und Verf. fand unter anderen, dass er von Rutheniumroth gefärbt und durch Salzsäure, verdünnte Schwefelsäure, Kalilauge, Natronlauge und Ammoniak mehr oder weniger violett verfärbt wird. Auch ist er dauerhafter als der Splint.

Die in dem falschen Kern vorhandenen Pilzfäden lassen sich oftmals nicht weiterzüchten; deshalb konnte Verf. nur so viel feststellen, dass dabei mehrere Pilzarten betheiligt sein können, zu denen *Tremella faginea* bestimmt gehört. Ausserdem können *Hypoxylon coccineum*, *Stereum purpureum*, ferner der von Willkomm als *Xenodochus liquiperda* beschriebene Pilz, *Bispora monilioides*, *Schizophyllum commune* und vielleicht auch *Stereum hirsutum* in Betracht kommen.

Im dritten Abschnitte beschreibt Verf. die Zersetzung des gefällten Holzes.

Die rasche Verfärbung, das Ersticken des frisch gefällten Buchenholzes ist die Folge des Angriffes verschiedener Pilzarten, wobei das noch „lebende“ Holz seine Gefässe mit Thyllen verschliesst und ein braunes Secret, welches ebenfalls als Schutzgummi angesprochen wird, ausscheidet. Die Entstehung der Thyllen und des Schutzgummis geht im berindeten Holze viel energischer vor sich, als im entrindeten, und geschah auch in den in Culturgläser künstlich inficirten Holzstücken in grösserem Maasse, als in solchen, welche im Freien entrindet lagen.

Auf das Ersticken folgt dann die ebenfalls rasch vorschreitende Weissfäule. Im weissfaulen Holze treten schwarze Zeichnungen, die unregelmässige Figuren bilden, auf. Diese werden von Pilzmycelien hervorgerufen. Sie bestehen aus unzersetzten Holzzellen, welche von Pilzfäden durchsetzt und mit einer widerstandsfähigen, braunen Substanz durchtränkt sind. Ihre Entstehung beginnt noch im unzersetzten Holze, und sie sind als Schutzmäntel um die angegriffenen Theile zu betrachten.

Bei dem ganzen Processe des Erstickens und der Weissfäule sind in erster Linie *Hypoxylon coccineum* und *Stereum purpureum* (mit welchem nach dem Verf. *St. violaceum* und *St. lilacinum* zu vereinigen sind) thätig; ausser diesen verursachen aber *Tremella faginea*, *Bispora monilioides* und *Schizophyllum commune* ebenfalls Erstickung und Weissfäule.

Weissfäule wird am Rothbuchenholze noch durch *Polyporus versicolor*, *Polyporus hirsutus* sowie *Stereum hirsutum* verursacht, welchen jedoch die eben erwähnten gewöhnlich vorangehen.

Die Rothfäule des Buchenholzes ist auch eine häufige Erscheinung, und wird meistens durch *Trametes stereoides* (= *Daedalea mollis)* und auch durch *Poria vaporaria* veranlasst.

Ausser der näheren Beschreibung der oben erwähnten Erscheinungen und des Wuchses der betreffenden Pilze befasst sich Verf. in diesem Abschnitte noch mit mehreren einschlägigen Fragen. So unter anderen mit den Schäden, welche durch das Ersticken des Buchenholzes besonders bei Herstellung der Eisenbahnschwellen verursacht werden, mit den Schutzmaassregeln dagegen, mit dem Einflusse der Fällungszeit, mit der Imprägnirung des erstickten Holzes, mit dem Cellulose- und Ligningehalt des normalen, des erstickten, des weissfaulen und des rothfaulen Holzes, mit der Frage der Länge der Zeit bis zur Zersetzung der mit Zinkchlorid imprägnirten Eisenbahnschwellen unter den Schienen u. s. w. Die Wiedergabe der einzelnen Details, sowie auch der Methodik würde aber hier zu weit führen.

Im vierten Abschnitte geht Verf. auf die Conservirung des Rothbuchenholzes ein, jedoch nur, wie er selbst hervorhebt, um die praktische Bedeutung seiner botanischen Ergebnisse darzulegen.

Zunächst werden kurz die verschiedenen Imprägnirungs-Methoden beschrieben, von denen für das Rothbuchenholz hauptsächlich die Imprägnirung durch Injection in Betracht kommt.

Durch zahlreiche Versuche, welche zum Theil mittels Wasserstrahlpumpe an kleinen Holzprismen, grösstentheils aber an Eisenbahnschwellen in grossen Imprägnirkesseln durchgeführt wurden, gelangte Verf. zu den folgenden Ergebnissen:

1. Das frisch gefällte, oder das noch feuchte Buchenholz ist zur Imprägnirung durch Injection nicht geeignet.
2. Das trockene Buchenholz lässt sich auch bei einfachem Luftdruck hinreichend imprägniren. Es könnte daher, bei entsprechender Austrocknung des Holzes, der übliche Druck von 6–8 Atm. wesentlich vermindert werden.
3. Der falsche Kern lässt sich nur theilweise, und zwar nur in seinen lichteren Parthien imprägniren.
4. Das in der Rinde erstickte Holz ist unimprägnirbar.
5. Das zu imprägnirende Holz muss trocken sein und es ist schädlich dasselbe zu dämpfen.

Bezüglich der Ergebnisse der einzelnen Versuche und der näheren Erörterungen muss auf das Original verwiesen werden, woselbst eine Besprechung der Wirksamkeit verschiedener zur Imprägnirung verwendeter Stoffe gegeben ist, die, besonders für Eisenbahnschwellen, Steinkohlentheeröl den besten Erfolg erwarten lässt.

Die 17 Textfiguren und drei schön colorirte Tafeln illustriren auf's wirksamste die Ausführungen des Verfs. namentlich in Bezug auf die Einwirkung der Pilze auf das Rothbuchenholz.

P. Magnus (Berlin).

Vestergren, Tycho, Monographie der auf der *Leguminosen*-Gattung *Bauhinia* vorkommenden *Uromyces*-Arten. (Arkiv för Botanik. Bd. IV. Nr. 15. 1905. 34 pp. 2 Taf. und 1 Textfigur.)

Als Einleitung zur Beschreibung der 17 auf *Bauhinia* gefundenen *Uromyces*-Arten giebt Verf. eine Uebersicht über die Morphologie und Verwandtschaftsverhältnisse der Arten. Daraus ergiebt sich die Thatsache, dass interessante Analogien in der natürlichen Verwandtschaft bei Parasit und Nährpflanzen bestehen, welches eine Stütze bildet für die Anschauung vom Verf., dass die betreffenden *Uromyces*-Arten sich „aus gemeinsamem Ursprung zugleich mit ihren Nährpflanzen in allmählicher Fortbildung entwickelt haben“.

Von den beschriebenen Arten sind folgende neue: *U. praetextus, guatemalensis, floralis, anthemophilus, Perlebiae, superfixus, Fiebrigii, bauhinicola, pannosus, regius, Hemmendorfii, jamaicensis.*

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Wize, C., Choroby komośnika buraczanego *(Cleonus punctiventris* Germ.) powodowane pnez gzyby owadobójcze, ze szczególnem uwzglednieniem gatunków nowych. (Rozprawy wydziatu matem.-przyr. Akademii Umiejetnosci w Krakowie. 1904. Ser. III. Tom. 4. B (44). p. 346—360. Z 1 tablicą i 12 rysunkami w. tekście.) [Abhandlungen d. Akademie d. Wiss. in Krakau.] (Polnisch.)

Wize, C., Die durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten des Rübenrüsselkäfers *[Cleonus punctiventris* Germ.] mit besonderer Berücksichtigung neuer Arten. (Bulletin International de l'Academie des Sciences de Cracovie. Classe d. Sc mathém. et nat. 1904. No. 10. p. 713—726. Mit 1 Taf. und 11 Textfig.)

Verf. theilt einige allgemeine Beobachtungen über Feinde und Krankheiten des Rübenrüsselkäfers *(Cleonus punctiventris* Germ.) mit, welcher sehr viel Schaden an Rüben in Südrussland verursacht. Unter diesen Feinden spielen sogenannte „Muskardine-Pilze“ (insectentödtende Pilze) eine grosse Rolle; einige sind schon bekannt und einige sind vom Verf. nach dem Material aus Ukraine (Russland, Gouv. Kiew) beschrieben.

Die neuen Arten sind folgende: *Chytridineae: Olpidiopsis ucrainica. — Entomophtoreae: Massospora Cleoni. — Hyphomycetes. Mucedineae: Acremonium Danysz, Acremonium Cleoni, Acremonium soropsis. Stilbaceae: Isaria fumosorosea, Isaria smilanensis. Tuberculariaceae: Strumella barbarufa, Strumella parasitica* (Sorokin?). Die ausführlichen Beschreibungen sind mit Zeichnungen nach mikroskopischen Präparaten versehen. Auf der vortrefflichen farbigen Tafel sind künstliche Culturen der verschiedenen Muskardine-Pilze auf sterilen Kartoffelstückchen naturgetreu abgebildet.

B. Hryniewiecki.

Wize, C., *Pseudomonas ucrainicus* prątek choroby komośnika buraczanego (*Cleonus punctiventris* Germ.) [*Ps. ucr.,* ein krankheitserregendes Bacterium des Rübenrüsselkäfers]. (Rozprawy wydrialu mat.-przyr. Akademii Umiejetności w Krakowie [Abhandlungen d. Akademie d. Wiss. in Krakau]. Ser. III. Bd. IV. Abth. B (44). 1904. p. 61—72. Mit 1 Taf. Polnisch.)

Wize, C., *Pseudomonas ucrainicus* prątek, powodujący chorobe liszki komośnika buraczanego *(Cleonus punctiventris* Germ.) *[Ps. ucr.*, ein krankheiterregendes Bacterium der Larve des Rübenrüsselkäfers.] (Bull. Intern. d. l'Academie de Sc. d. Cracovie. Classe d. Sc. mat. et nat. No. 4. 1904. p. 211—220. Mit 1 Taf.)

Nach der Einleitung, wo verschiedene durch Bakterien verursachte Insectenkrankheiten besprochen werden, theilt Verf. eine neue Bakterienkrankheit der Larven des Rübenrüsselkäfers mit und giebt eine ausführliche Beschreibung der morphologischen und physiologischen Eigenschaften des krankheitserregenden Bacterium — *Pseudomonas ucrainicus*, welches in Ukraine (Südrussland, Gouv. Kiew) gefunden wurde. Verf. bespricht das Verhalten des Bacteriums zu Sauerstoff (streng aërob), zu den Stickstoff- und Kohlenstoffquellen, zu verschiedenen Nährsubstanzen und zusammengesetzteren Nährboden (Bouillon, Milch, Pepton Gelatine, Agar-Agar, Kartoffel), zu Temperaturschwankungen, theilt die wichtigsten Unterschiede zwischen *Ps. ucr.* und den anderen insectentödtenden Bakterien, wie auch die Ergebnisse seiner Versuche mit der künstlichen Ansteckung von Insecten und von höheren Thieren mit und spricht am Ende über die Bedeutung des Bacteriums für die Landwirthschaft. Auf der farbigen Tafel finden wir eine Abbildung der Cultur von *Ps. ucr.* auf Agar-Agar, ein mikroskopisches Bild und eine Mikrophotographie des Bacteriums mit den nach van Ermengem gefärbten Geisseln. B. Hryniewiecki.

SCHIFFNER, VICTOR, Bryologische Fragmente. XXIII—XXVI. (Oesterreichische botan. Ztschr. Jg. LV. No. 8. 1905. p. 289—295.)

XXIII. Kritische Bemerkungen zu folgenden von Isidore Douin gesammelten, für Frankreich neuen Pflanzen: *Cephalozia stellulifera* (Tayl.) Schffn., *Cephaloziella Baumgartneri* Schffn. n. sp. (nicht paröcisch; auch aus dem Süden der österreichischen Monarchie bekannt), *Cephaloziella bifida* (Schreb.) Schffn, *Cephaloziella trivialis* Schffn., *Cephalozia (Prionolobus) striatula* C. Jens., *Gymnomitrium adustum* Nees.

XXIV. *Jungermannia minuta* 1. *β procera* Nees ist in Folge der kritischen Untersuchung des Originalexemplares synonym mit *Sphenolobus Michauxii* (Web. f.) Steph.

XXV. Einige Bemerkungen über *Cephaloziella papillosa* (Douin) Schffn. und deren Vorkommen in Böhmen. Die Pflanze ist nicht mit *Ceph. asperifolia* C. Jensen identisch und steht der *Ceph. divaricata* (= *Jung. Starkii* Nees) sehr nahe, doch durch das Vorhandensein der mamillösen Hervorragungen auf dem Blattrücken höchst auffallend. Diese interessante Pflanze wird vom Verf. auch in der Umgebung von Prag nachgewiesen.

XXVI. Ueber das Vorkommen von *Riccia Crozalsii* in Italien. Diese bisher nur aus Frankreich bekannte Art gedeiht mit 10 anderen Arten und Formen auf dem Hügel Poggio Sto Romolo westlich von Florenz in 2 Formen (Typus und eine Schattenform).

Matouschek (Reichenberg.

STEPHANI, F., Species *Hepaticarum*. (Bull. Herbier Boissier. 2^e Serie. Vol. V. No. 8, 9. 10.)

Der Autor beendet hiermit die grosse Gattung *Plagiochila*, von welcher 779 Arten beschrieben sind. Neu sind in diesen letzten Bogen folgende Arten aufgeführt:

Pl. notha St., *Pl. electa* St., *Pl. caudata* St., *Pl. Pearceana* St., *Pl. latifolia* St., *Pl. angustisedens* St., *Pl. pachoënsis* St., *Pl. asperifolia* St., *Pl. Herminieri* St., *Pl. hystrix* St., *Pl. venezuelana* St., *Pl. pinnata* St., *Pl. denudata* St., *Pl. verrucosa* St., *Pl. Deppeana* St., *Pl. saxicola* St., *Pl. dilatata* St., *Pl. biapiculata* St., *Pl. longifissa* St., *Pl. rosana* St., *Pl. gavana* St., *Pl. amicta* St., *Pl. emarginata* St., *Pl. barbadensis* St., *Pl. Boissieri* St., *Pl. diversispina* St., *Pl. cipaconensis* St., *Pl. Cinchonae* St., *Pl. haïtensis* St., *Pl. spectabilis* St., *Pl. relicta* St., *Pl. canadensis* St., *Pl. grandicrista* St, *Pl. subrotundifolia* St., *Pl. semiamplexicaulis* St., *Pl. Wallisiana* St., *Pl. soratensis* St., *Pl. germani* St., *Pl. capilliformis* St.

Damit schliesst der zweite Band des Werkes, zu dem das lang entbehrte Register demnächst erscheinen wird. Stephani.

Christensen, Carl, Index Filicum sive enumeratio omnium generum specierumque Filicum et Hydropteridum ab anno 1753 ad annum 1905 descriptorum adjectis synonymis principalibus, area geographica etc. Fasc. 1—3. 8⁰. Hafniae 1905.

Cet ouvrage contiendra 3 parties:

1. Une énumération systématique des genres, principalement basée sur le système adopté dans les „Natürlichen Pflanzenfamilien“ d'Engler.

2. Une énumération alphabétique des espèces et des synonymes, contenant toutes les combinaisons de noms de 1753 jusqu'à 1905. Les noms des *Fougères* des jardins, publiés principalement dans les 30 dernières années, ont aussi été pris en considération.

3. Une liste alphabétique de la bibliographie, c. à. d. de tous les ouvrages qui contiennent des descriptions de nouvelles espèces de *Fougères*.

Depuis longtemps, la confusion extrême de la nomenclature des *Fougères* réclamait la publication d'une énumération critique. L'auteur s'est donné beaucoup de peine pour faire les citations les plus exactes et les plus détaillées. Toutes les feuilles du manuscrit ont été revisées et leur indications comparées plusieurs fois avec la bibliographie. Les trois fascicules publiés sont de la IIme partie de l'ouvrage qui sera complet en 11 ou 12 fascicules.

L'„Index Filicum“ sera indispensable aux jardins, musées et bibliothèques et l'auteur espère que MM. les directeurs de ces institutions voudront bien souscrire aussi tôt que possible pour lui donner la facilité de fixer le nombre du tirage du livre qu'il publie à ses frais.

Morten P. Porsild.

Bettelini, A., La flora legnosa del Sottoceneri [Cantone Ticino meridionale]. (In.-Diss. Univ. Zürich 1904. Arbeit aus dem botanischen Museum des Polytechnikums. Bellinzona, Tipografia et Litografia cantonale. Heft 4 der Serie: Botanische Excursionen und pflanzengeographische Studien in der Schweiz. Herausgegeben von Professor C. Schröter, Zürich. [Verl. von A. Rannstein, 1905.] 213 pp.)

Verf. bespricht in einem 1. Capitel die geographischen, geologischen und climatologischen Bedingungen des Gebietes an Hand eines übersichtlichen statistischen Materials und giebt im 2. Abschnitt einen Katalog von 166 wildwachsenden und cultivirten Holzgewächsen (im weitesten Sinne), woran sich Bemerkungen über die geographische Vertheilung der einzelnen Species anschliessen. — Das 3. Capitel handelt über die Regionen, deren 4 unterschieden werden: 1. Region der Kastanie (von der Ebene bis 900 oder 1000 m.); 2. Region der Buche (von 1000—1500, vereinzelt 1700 m.); 3. Region der Coniferen (am Camoghè, bis 1800, max. 2010 m.) und 4. Region der alpinen Gesträuche („alpine Region“). In diesem Capitel ist ferner von den Beständen die Rede. Verf. stellt folgende 12 Bestände auf: 1. *Ostrya*-Bestand; 2. Kastanien-Bestand; 3. Eichen-Bestände *(Quercus lanug., cerris, robur, sessiliflora)*; 4. Bestände an fliessendem Wasser („consorzio fluviale: *Alnus glutinosa, incana, Frax. excels.* etc; 5. Birken-Bestände *(Bet. verruc.)*; 6. Haselnuss-Bestände *(Corylus avellana)*; 7. Buchen-Bestände *(Fagus silvatica)*: 8. Coniferen-Bestände (*Larix europaea)*; 9. Grünerlen-Bestände *(Alnus viridis)*; 10. *Rhododendron ferrugineum*-Bestände: 11. *Sarothamnus*-Bestände; 12. *Erica*- und *Calluna*-Bestände. Alle diese Consortien finden eingehende Erörterung in Bezug auf Höhenlage, Verbreitung und Beimischung anderer Elemente. Daran schliesst sich eine Besprechung der oberen Grenzen

der Wälder und der Holzgewächse (i. w. Sinne). — Der 4. und letzte Abschnitt handelt von der Oekonomie des Waldes. In kurzen Zügen entwirft Verf. einleitend ein Bild über die Colonisation des Landes und verfolgt dann an Hand historischer und wirthschaftlicher Daten den Gang der zunehmenden Entwaldung des Gebietes. Die gegenwärtig mit Wald bedeckte Fläche des Sottoceneri beträgt (nach Angaben aus dem Jahre 1903) ca. 16535 ha. und zwar befinden sich hiervon 7385 ha. (45 %) im Besitz von Corporationen und 9150 ha. (55 %) sind Eigenthum von Privaten. Der Staat besitzt keinen Wald. Die Monographie schliesst ab mit Vorschlägen zur Hebung der misslichen forstwirthschaftlichen Verhältnisse. — Dem Werk, das durch 6 photographische Tafeln geschmückt ist, ist noch beigefügt ein pflanzengeographisches Profil des Camoghè, sowie eine treffliche, colorierte forstbotanische Karte des Sottoceneri, im Maassstabe von 1 : 100 000. G. Huber (Zürich).

BONATI, G., Note sur le *Pedicularis pyrenaica* Gay et quelques plantes voisines. (Bull. Soc. Bot. de France. T. LII. 1905. p. 420—424. pl. VII.)

Une Pédiculaire trouvée par Monnier au Monné de Cauterets diffère du *Pedicularis pyrenaica* par ses fleurs toutes assez longuement pédicellées et la disparition partielle de la villosité du tube de la corolle, ce qui la rapproche du *P. caespitosa* Sieb. On peut voir dans la plante du Monné un hybride probable entre ces deux espèces.

Une variété de *P. pyrenaica*, dans laquelle le bec forme avec le tube de la corolle un angle très obtus, est signalée sous le nom de var. *Donnayi* Bonati. J. Offner.

BONNIER, GASTON, Les plantes du plateau des Nilghirris [Inde méridionale] comparées à celles des environs de Paris. (Rev. gén. Botan. T. XVII. n⁰ 199. 1905. p. 289—303. fig. 1—16.)

Développement de la note présentée par l'auteur à ses confrères de l'Académie des Sciences à la séance du 10 avril 1905 et analysée ici (Voy. Bot. Centr., XCIX, p. 432). M. G. Bonnier compare en particulier la structure de la feuille chez *Taxus baccata*, *Sarothamnus scoparius*, *Buxus sempervirens*, *Quercus Robur*, etc., d'une part aux environs de Paris, d'autre part sur le plateau des Nilghirris et non Nilghinis, comme il a été imprimé par erreur dans notre premier compte-rendu, où ces espèces sont spontanées ou naturalisées. A l'altitude de 2300 m., ces plantes présentent un mélange de caractères alpins et méditerranéens, dont on suit bien l'acquisition progressive chez les espèces introduites depuis de nombreuses années dans le jardin d'Otacamund, notamment *Verbena chamaedryfolia*, *Bellis perennis*, *Digitalis purpurea*, etc. Au contraire la structure est identique, sur le plateau des Nilghirris et aux environs de Paris, chez les espèces cultivées de graines souvent renouvelées et provenant de France, comme *Antirrhinum majus*, *Viola tricolor*, *Petunia nyctaginiflora*. J. Offner.

CHRIST, H., Le Jura bâlois. (Arch. de la flore jurassienne. Mai-Juin 1905. p. 97—102.)

La prédominance du Hêtre et de son cortège, l'appauvrissement de la flore alpestre et de la flore xérothermique, sont les traits caractéristiques de la petite chaîne du Jura bâlois. C'est moins une chaîne qu'une région accidentée, formée de vallons et de plateaux élevés, ne dépassant guère 600 m. d'altitude. Sauf sur les alluvions glaciaires, la flore est dans son ensemble calcicole; elle comprend surtout des espèces montagnardes, les unes saxicoles, les autres habitant les bois et les pâturages. Les premières contribuent surtout à donner à la végétation de ce secteur du Jura un cachet très méridional; parmi elles *Androsace lactea* est un type austro-occidental. *Gentiana asclepiadea* est du petit nombre des espèces montagnardes non saxicoles, arrivées au Jura bâlois, non par le Sud, mais du côté des Alpes Suisses; *Heracleum alpinum* a ici son centre de dispersion. Enfin quelques espèces xérothermiques ont pénétré par les vallées jusqu'au pied de la chaine.

J. Offner.

COSTE, ABBÉ H., *Saxifraga Souliei (S. hypnoides* × *pedatifida),* hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron. (Bull. Soc. bot. de France. T. LII. 1905. p. 396—397.)

L'abbé J. Soulié a trouvé près de Benaven, sur la r. g. de la Truyère, affluent du Lot, croissant au milieu des *Saxifraga pedatifida* Ehrh. et *S. hypnoides* L., des formes intermédiaires, dans lesquelles l'auteur a reconnu un hybride qu'il décrit sous le nom de *S. Souliei.*

J. Offner.

DOMIN, K., Dritter Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamenflora von Böhmen. (Sitzungsber. d. Königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. Prag 1904. XVIII.)

Im vergangenen Jahre hat Verf. das böhmische Mittelgebirge und das Wittingauer Teichgebiet genauer durchforscht und dann der Umgebung von Smečno sein Augenmerk zugewandt. Der dort herrschende Plänerkalk beherbergt eine sehr eigenartige Flora, die besonders durch *Coronilla vaginalis, Polygala amara, Aster linosyris* etc. charakterisirt ist, auch *Cypripedium calceolus* kommt vor.

Eine ganz andere Flora tritt auf Sandsteinunterlage auf, wo *Calluna*- und *Vaccinium*-Haiden vorherrschen. Sehr interessant ist auch die Zakořaner Schlucht (südlich von Prag), wo an dem Phyllitfelsen eine reiche Moosflora sich entwickelt hat, eigenthümlich ist das Eindringen mancher Arten der Bergregion, wie *Aruncus silvester, Geranium silvaticum* und *Rubus saxatilis*; eine Charakterpflanze derselben ist ferner *Draba muralis.* Tiefer im Thale finden sich Haine aus *Quercus, Carpinus, Corylus,* in welchen *Euphorbia angulata* und andere Bergpflanzen vorkommen. Der nahe Berg Dáblov ist fast ganz von Haideformationen bedeckt.

Die ehemals pflanzenreichen Vsetater schwarzen Urwiesen sind jetzt durch die Kultur fast ganz verschwunden; weiterhin gegen Aujezd finden sich sandige Kieferwälder, wo u. a. *Lycopodium annotinum* sich findet. In Kieferwäldern zwischen Jelenic und Liblic kommen *Stipa pennata* und *Chimophila umbellata* vor. Die Umgebung von Raudnitz zeigt an den wenigen Stellen, wo sich noch die ursprüngliche Vegetation findet, dass hier einst eine ausgesprochene Steppenflora herrschte; besonders die Lehnen bei Kleneč sind reich an pontischen Gewächsen, wie *Stipa capillata, Verbascum phoeniceum, Koeleria gracilis, Helichrysum arenarium, Dianthus plumarius* etc. Verf. ist der Ansicht, dass die pontische Flora vom Donauthal über Mähren nach Böhmen eingedrungen sei; in früherer Zeit war wohl der grösste Theil des Inlandes von einer wärmeliebenden Flora besetzt, zu der sich in der Glacialzeit von den höheren Gebirgen herabgestiegene Pflanzen gesellten, von denen sich einige Arten besonders im südlichen Landestheile erhielten. Heute ist die Vertheilung der pontischen Flora eine ganz andere, aber aus dem Umstand, dass sie im Süden fast fehlt, darf man nicht den Schluss ziehen, dass sie von Norden her eingewandert sei, da die pontische Flora in Sachsen weit ärmer ist als in Böhmen, Böhmen nach Norden zu nicht offen ist und ein Wandern der Pflanzen stromaufwärts sehr unwahrscheinlich scheint. Auch fehlen in Südböhmen pontische Elemente nicht vollständig und weisen vielmehr nach der Art ihres Vorkommens darauf hin, dass sie Relikte aus einer Zeit, wo sie viel verbreiteter waren, darstellen.

Nach einer kurzen Besprechung aller in Böhmen auftretenden Florenelemente gelangt Verf. nunmehr zur Aufzählung seiner in diesem Jahre sehr reichen Ausbeute. Neu beschrieben werden *Crepis Velenovskyi*, eine Subspecies der *Crepis succisifolia* Tsch. aus Sadská, ferner *Viola odorata* f. *pallida*, *Stellaria graminea* f. *strictior*, *Digitalis ambigua* f. *gracilior*, *Asperula galioides* var. *laetevirens*, *Deschampsia caespitosa* var. *pseudoflexuosa*, *Poa pratensis* var. *praesignis*, *Festuca pratensis* f. *sciaphila*, *Brachypodium pinnatum* f. *villosissimum*, *Carex cyperoides* f. *aggregata*, *Carex panicea* f. *gigantea*, *Orchis palustris* var. *micrantha*; neu für Böhmen sind ferner: *Cimicifugia foetida*, *Viola palustris* var *maior* Murb., *Dianthus Seguieri*, *Sedum rupestre* var. *reflexum*, *Prunus insititia*, *Lathyrus montanus* var. *tenuifolius* Ser., *Tragopogon campestre*, *Chrysanthemum corymbosum* var. *Trattinickii* G Beck, *Cirsium pannonicum* var. *sinuatodentatum* Holuby, *Primula elatior* × *officinalis*, *Pr. officinalis* var. *hardeggensis* G. Beck und var. *montana* Opiz, *Chenopodium rubrum* var. *humile*, *Zannichelia palustris* var. *aculeata*, *Deschampsia flexuosa* var. *Legei* Bor., *Koeleria gracilis* f. *lasiantha* G. Beck und var. *elatior* Vel., *Melica transsilvanica* var. *Holubyana* A. Gr., *Festuca arundinacea* var. *Uechtritziana* Wiesb., *Bromus brizaeformis* Fisch. et May., *Triticum glaucum* var. *campestre*, *T. repens* × *glaucum*, *Carex Schreberi* var. *pallida* Peterm., *C. brizoides* × *remota*, *C. hirta* var. *maior* Peterm., *Polygonatum latifolium*, *Orchis latifolia* × *maculata*, *O. mascula* var. *speciosa*, *O. coriophora* v. *fragans*, *O sambucina* v. *bracteata*, *O. latifolia* × *sambucina*, *O. incarnata* × *latifolia*.

F. Vierhapper.

Fischer, G., Beitrag zur Kenntniss der bayerischen *Potamogetoneen*. (Mitth. d. Bayer. Bot. Gesellsch. zur Erforschung d. heim. Flora. No. 37. 1905. p. 471—476.)

Verf. berichtet über mehrere wichtige Neufunde und neue Untersuchungsresultate des vorigen Jahres.

1. *Potamogeton Schreberi* Fischer = *P. fluitans* (Roth) Rchbch. × *P. natans* L.

In „Mitt. d. Bayer. Bot. Ges.“, No. 27, p. 303 hat Verf. ein *P. fluitans*-Exemplar des „Herbarium Schreberianum“, jetzt im Herbar. reg. Monacense (No. 176), mit Wahrscheinlichkeit als Combination *P. fluitans* × *P. natans* und zwar näher an *P. natans* stehend *(P. natans > fluitans)* bezeichnet und diese Auffassung auf Grund anatomischer Untersuchungen auch gegenüber Raunkiaer's Ansicht, die Schreber'schen Exemplare seien als *P. lucens* × *P. natans* zu deuten, bis auf weiteres beibehalten. Durch weiteres Studium an in diesem Jahre gesammeltem, reichhaltigem Material (der Fundort ist genau angegeben) ist Verf. in dieser Ansicht nur bestärkt worden; besonders die anatomischem Untersuchungen lassen die Pflanze als völliges Mittelding zwischen *P. fluitans* und *P. natans* erscheinen. Verf. hat den Bastard zu Ehren des Andenkens an Schreber kurzweg *P. Schreberi* genannt und wird von ihm in der Fl. Bav. wenigstens drei, vielleicht vier Formen ausgeben. Von diesen stehen zwei Formen dem *P. natans* näher und zwar eine der f. *vulgaris*, die andere der var. *prolixus*; die beiden andern ähneln im Habitus mehr dem *P. fluitans*, unterscheiden sich aber dadurch, dass die eine gewöhnlich schlanke Aehrenstiele und deutliche Phyllodien, die andere verdickte Aehrenstiele und nur wenige und schwache Phyllodien besitzt.

2. *Potamogeton Gessnacensis* Fischer = *P. natans* L. × *P. polygonifolius* Pourr.

Verf. theilt mit, dass *P. polygonifolius*-Formen mit *Phyllodien* in der Gessnach gefunden worden sind, die auf Grund anatomischer Untersuchungen als Combination von *P. natans* × *P. polygonifolius* bezeichnet werden müssen. Er sieht darin einen erneuten Beweis für die schon in „Mitt. d. Bayer. Bot. Ges.“, No. 31, p. 359—360 von ihm geäusserte Ansicht, dass einige als „*P. spatulus*“ angesehene Pflanzen eher als *P. natans* × *P. polygonifolius* zu bezeichnen sind, ein Urtheil, welches er damals nur noch suspendierte, bis eine solche Pflanze mit einigen Phyllodien gefunden würde. Ferner weist Verf. noch darauf hin, dass die l. c. erwähnten Pfälzer Pflanzen, sowie die in der Gessnach vorkommenden Pflanzen von *P. polygonifolius* var. *pseudofluitans* Syme, wenigstens so weit sie in der in der Arbeit angegebenen Weise anatomisch charakterisirt sind, ebenfalls dieser Bastard sind.

3. *Potamogeton Noltei* Fischer = *P. lucens* L. × *P. natans* L.

Verf. ist es nach fünfjährigem Suchen endlich gelungen bei Vollmannsdorf (Burgebrach) Exemplare des in anderen Ländern, z. B. England und Dänemark, sehr häufigen Bastardes *P. lucens* L. × *P. natans* L. zu finden. Die Pflanzen stimmen morphologisch genau mit jüdländischen Exemplaren von *P. lucens* × *P. natans* überein und zeigen auch anatomisch ziemlich das von Raunkiaer beschriebene und gezeichnete Bild. Verf. hat diesen Bastard als *P. Noltei* bezeichnet, weil Nolte die ersten Exemplare davon unter dem Namen „*P. fluitans* Roth" ausgegeben hat. Er weist ausserdem darauf hin, dass einige von diesen Pflanzen Noltes auch *P. fluitans* × *P. lucens* bezw. *P. lucens* × *P. natans* sein können.

4. *Potamogeton praelongus* Wulfen.

Verf. macht Mittheilungen über neue Standorte des *P. praelongus*, die zeigen, dass dieser in der nordwestlichen Oberpfalz ein ausgedehntes Verbreitungsgebiet besitzt. Auch vom Tegernsee werden Standorte mitgetheilt.

5. *Pot. crispus* L. var. *cornutus* Linton (*macrorrhynchus* A. u. G.

Verf. theilt mit, dass diese durch einen hornartigen Höcker am rückseitigen Grund der Früchtchen ausgezeichnete Varietät, die bisher nur aus Schweden und England bekannt war, auch bei Moosburg in der Amper, in der Schwabacher Gegend und bei Vilseck gefunden worden ist und empfiehlt, der Verbreitung derselben weiter nachzuspüren. Ausserdem werden die die Varietät betreffenden Angaben in der Synopsis von A. u. G. nach den gefundenen Exemplaren ergänzt.

6. *Pot. compressus* L. (*zosteraefolius* Schum.)

Verf. hält die von ihm in Fl. Bav. ausgegebenen Pflanzen aus dem Weiler bei Aurach jetzt für Bastarde und zwar entweder für *P. acutifolius* × *P. compressus* oder für *P. acutifolius* × *P. obtusifolius*, da beide Arten daselbst vorkommen. Ferner berichtet er von einer bei Eschenbach (Oberpfalz) gefundenen auffällig schmalblättrigen Form, die er als var. *angustifolius* bezeichnet.

7. *Pot. mucronatus* Schrader.

Verf. berichtet über neue Standorte in der Bamberger und Vilsecker Gegend. Da die in beiden Gegenden gesammelten Exemplare Abweichungen in der Nervatur und in der Zuspitzung zeigen, die sich einerseits mehr *P. obtusifolius* (Vilsecker Pflanzen) anderseits mehr *P. compressus* (Bamberger Pflanzen) nähern, hält es Verf. für möglich, dass *P. mucronatus* ursprünglich theils aus *P. obtusifolius* × *pusillus*, theils aus *P. compressus* × *pusillus* hervorgegangen ist und erst im Laufe der Zeit eine gewisse Selbständigkeit erlangt hat.

8. *Pot. rutilus* Wolfgang.

Verf. ist es nach fünfjährigem Suchen gelungen, für *Pot. rutilus* Wolfgang zwei unzweifelhafte Standorte in Bayern zu ermitteln: bei Adelsdorf-Weppersdorf im Aichgrund und bei Vilseck. Verf. hat eine grosse Zahl der Pflanzen für die Fl. Bav. gesammelt und macht über dieselben eine Reihe von wichtigen Mittheilungen. Am Schluss derselben weist er darauf hin, dass nach seiner Ueberzeugung *P. rutilus* als eigene Art anzusehen ist. Gleichzeitig weist er noch darauf hin, dass er für *P. Panormitanus* B. B. keine scharfe Grenze angeben kann, da einige Formen desselben ausserordentlich in *P. pusillus* hineinfliessen und ausserdem auch noch Bastarde zwischen *P. pusillus* und *P. Panormitanus* und solche von beiden Arten mit *P. trichoides* vorkommen, die nur äusserst schwierig von einander getrennt werden können.

Leeke (Halle a. S.).

Gandoger, Michel, Notes sur la flore espagnole. VI. — Voyage botanique dans le sud-est de l'Espagne, en 1902. (Bull. Soc. bot. de France. Juin 1905. T. LII. 6. p. 438—462.)

Au cours d'un dixième voyage en Espagne, l'auteur a exploré des régions peu connues de l'Andalousie orientale, Alméria, Grenade, Jaën et des provinces d'Alicante, de Valence, d'Albacète et de Murcie. La contribution apportée à la connaissance de la flore de la péninsule ibérique est des plus importantes.

Les espèces nouvelles pour l'Espagne sont: *Bromus fasciculatus* Presl., *B. longiflorus* W., *Sparganium affine* Schnizl., *Statice Avei* De Not., *Cytinus Clusii* Nym., *Lamium hybridum* Vill., *Clinopodium plumosum* Sieb., *Mentha Rodriguezii* Malinvaud (des Iles Baléares), *Hedypnois coronopifolia* Ten., *Cirsium Willkommianum* Porta Rigo, *Calendula sublanata* Rchb, *Taraxacum Gasparrinii* Tod. Un grand nombre d'espèces sont nouvelles pour la région dans laquelle l'auteur les a découvertes. Le *Cutandia scleropoides* Willk. qui n'était jusqu'ici connu qu'au cap de Gata a été trouvé autour de Villena. *Plantago notata* Lag. trouvé dans la sierra de Gador n'avait pas été récolté depuis Lagasca; *Centaurea Alophium* DC. n'avait pas été revu depuis plus d'un siècle. *Crepis lampsanoides* Froel. douteux pour l'Espagne, existe bien dans la sierra de Gredos, *Origanum Onites* L. est certainement spontané dans la sierra de Gador. *Linaria tenella* DC., recherché en vain dans la sierra de Ayora d'après Cavanilles a été trouvé dans la sierra Magina (Jaën). *Phyteuma spicatum* L., *Scutellaria minor* etc., sont de nouvelles acquisitions pour l'Espagne centrale, *Phagnalon viride* Uechtr., *Centaurea scorpiurifolia* Duf. pour l'Espagne orientale, etc.

Espèces nouvelles: *Rhamnus Hispanorum* Gdgr. „forma peculiaris *R. lycioidis*", *Avena almeriensis* Gdgr. espèce voisine d'*A. barbata*, de la province d'Alméria, *Trifolium Bastetanum* Gdgr. affine à *T. gemellum* Pourr., de la sierra de Baza (Grenade), *Silene jennensis* Gdgr. à rapprocher des *S. corymbifera* Bert., *Almolae* Gay et *clandestina* Jacq., *Heterotaenia alpestris* Gdgr. et *Pyrethrum Debeauxianum* Gdgr. *(P. leucanthemifolium* var. *cuartanense* Debx. et Reverchon), toutes trois de la province de Jaën, *Agrostis gredensis* Gdgr. de la sierra de Gador. Quelques formes nouvelles sont aussi décrites.

J. Offner.

Gayer, Gy., Növénynevek túl a Dunán. [Pflanzennamen jenseits der Donau.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. II. 1903. p. 217—220.)

Sammlung volksthümlicher Pflanzennamen im bezeichneten Gebiet.

Kümmerle (Budapest).

Gayer, Gy., Uj adatok Vasvármegye flórá-jához. [Nova florae comitatus Vas additamenta.] (Mag. Bot. Lap. Jg. II. 1903. p. 208—209.)

Erwähnenswerth sind: *Alnus subincana* Simk. *(glutinosa × incana)*, *Sorbus aucuparia* var. *lanuginosa* Wk., *Anemone intermedia* Winkl., *Papaver Rhoeas* var. *strigosum* Boenn., *Alectorolophus minor* var. *vittatus* Gremli, *Dianthus saxigenus* Schur. var. *rorida* Schur., *Salix sepulcralis* Simk. *(alba × Babylonica)* und *Orchis palustris* Jacq.

Kümmerle (Budapest).

Godfrin, J., Nouvelles stations de *Plantago arenaria* Wald. et Kit. aux environs de Nancy. (Bull. Soc. Bot. de France. T. LII. 1905. 4. p. 214—218.)

Le *Plantago arenaria* offre l'exemple intéressant d'une espèce dont l'aire s'étend de plus en plus vers le N. de la France. Elle est bien spontanée dans l'Europe et la France méridionales; ses stations s'éclaircissent en s'éloignant du Midi. On ne peut dire si elle se maintiendra aux environs de Nancy, où elle est récemment apparue.

J. Offner.

Hackel, E., Zwei neue Gräser aus Chile. (Oest. botan. Zschr. Jg. LIV. 1904. p. 289—291.)

Beschreibung und vergleichend-morphologische Besprechung von *Stipa uspallatensis* Hack. und *Trisetum Buchtienii* Hack. Beide Pflanzen werden von Dr. Otto Buchtien am Uspallata-Pass der chilenischen Hoch-Kordillere (33° S. Br., 3200 m. s m.) gesammelt. Erstere gehört in die Gruppe unserer *St. pennata* und steht der argentinischen *St. Neaei* Nees zunächst, letztere zeigt nahe Beziehungen zu *T. subspicatum* Beauv. und *T. pubiflorum* Hack. — *St. Uspallatensis* wird von Hackel später (Oest. bot. Zschr., Jg. LIV., 1904, p. 382) in *St. Buchtienii* umgetauft.

F. Vierhapper.

Hartz, Jac., Ekskursionen til Randersegnen den 22. 24. Juli 1904. (Botanisk Tidsskrift. 1904. 26. p. XXXVI —XLI. Mit einem mycologischen Beitrag von J. Lind.)

Schildert eine Excursion des Botanischen Vereins zu Kopenhagen nach der Umgegend von Randers (Jütland) Die interessanten Funde werden erwähnt.

Morten P. Porsild.

Hayek, A. v., Bemerkungen über *Dianthus Carthusianorum* L. und verwandte Formen. (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien. Bd. LIV. p. 406—409. 1904.)

Verf. bespricht die Unterschiede zwischen *Dianthus Carthusianorum* L. und *D. atrorubens* All., ohne jedoch, was die relative und absolute Grösse der Petalenplatten anlangt, auf die in dieser Hinsicht gerade bei den *Carthusiani* bedeutungsvollen blüthenbiologischen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen.

F. Vierhapper.

Holmberg, E. L., *Amarilidáceas* argentinas indígenas y exoticas cultivadas. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. Serie III. T. V. p. 75—192. Buenos Aires 1905.)

C'est un intéressant travail d'ensemble sur les *Amaryllidacées* de la République Argentine tant indigènes que cultivées. La détermination des espèces peut se faire au moyen de clefs dichotomiques, les descriptions complètes sont en espagnol et on trouve pour chaque espèce des renseignements bibliographiques, synonymiques et de distribution géographique ainsi que des indications pour la culture.

La nombre d'espèces signalées s'éléve à 122, dont 72 argentines; un tableau et une carte montrent la provenance géographique des espèces indigènes dans la République Argentine.

A. Gallardo (Buenos Aires).

Holmberg, E. L., *Zephyranthes porphyrospila* Holmberg n. sp. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. Serie III. T. V. p. 65—66. Buenos Aires 1905.)

Description latine d'une nouvelle espèce d'*Amaryllidacée* argentine.

A. Gallardo (Buenos Aires).

K. R., Srebnik *[Potentilla anserina]*. (Wszechswiat [Weltall]. Bd. XXIV. No. 38. Warschau 1905. p. 605. Polnisch.)

Verf. beobachtete oft in Lithauen (Gouv. Minsk, Kreis Nowogródek) anormale Blüthen an *Potentilla anserina* L. mit grösserer Zahl der Kronenblätter und anderer Blüthentheile. Unter 1700 Exemplaren fand Verf. 80 Proc. der normalen Blüthen mit 5-zähligen Kronenblätter, 1,4 Proc. mit 4-zähligen, 11,6 Proc. mit 6-zähligen, 1 Proc. mit 7-zähligen und 1 Exemplar mit 10 Kronenblätter. Kelch und Aussenkelchblätter waren immer in derselben Zahl, wie gut entwickelte Kronenblätter. Den verkleinerten oder miteinander verwachsenen Kronenblätter entspricht kein Kelchblatt. Die grösste Zahl der anormalen Blüthen beobachtete Verf. im Frühling; während des Sommers nimmt die Zahl allmählich ab. Im ersten Monate der Beobachtung, die vom Ende Mai bis Ende August dauerte, bildeten die 6-zähligen Blüthen 15,9 Proc., im zweiten — 11 Proc., im dritten — 7,9 Proc. der Gesammtzahl.

B. Hryniewiecki.

Longo, B., Contribuzione alla flora calabrese. Escursione alla Sila. (Annali di Botanica. Vol. III. Fasc. 1. p. 1—12. Tav. I—VII. Roma, 10 agosto 1905.)

C'est le compte-rendu d'une excursion faite par l'auteur dans la Sila pour continuer ses recherches sur la flore de la Calabre.

L'auteur donne d'intéressants détails sur la constitution des forêts, déjà connues dès le temps des Romains et décrites par Dionysius d'Alycarnasse sous le nom de *Bruttiorum silva;* ces forêts sont, pour la plus grande partie, constituées par le *Pinus Laricio;* dans les lieux humides on observe *Abies alba* et des hêtres (*Fagus silvatica*) L'auteur développe des observations sur la variabilité du développement des cônes du *Pinus Laricio*, qui varient en longeur entre 32 et 90 mm.; sur cette espèce il a observé aussi des magnifiques *scoparri.*

Dans cette excursion l'auteur examinant des exemplaires de *Prunus Cocomilia* Ten., *P brutia* Terr. N. et *P. brutia* var. *oblonga* Longo s'est convaincu que ces trois *Prunus* doivent être considérés comme formes de la même espèce, très-variable dans la forme du fruit.

Suit un catalogue des 55 plantes recueillies dont: 1 *Pteridophyta*, 1 *Gymnospermae*, 13 *Monocotiledoneae*, 40 *Dicotiledoneae*, avec des observations géographiques et systématiques Le mémoire renferme sept magnifiques planches en phototypie.

F. Cortesi (Rome).

Longo, B., Il *Pinus leucodermis* Aut. in Calabria (Annali di Botanica. Vol. III. Fasc. 1. p. 13. Roma, 30 agosto 1905.)

Le *Pinus leucodermis* Aut., jusqu'aujourd'hui connu dans les Balkans, a été découvert par l'auteur en Calabre sur le Monte Pollino. où il vit dans la zone alpine, et en plusieurs autres localités.

F. Cortesi (Rome).

Longo, B., Il *Pinus leucodermis* Aut. in Basilicata. (Annali di Botanica. Vol. III. Fasc. 1. p. 17. Roma, 30 agosto 1905.)

Dans une excursion au mont de la Spina par 1649 d'alt., dans la Basilicate, l'auteur a observé dans la région du hêtre de nombreux exemplaires du *Pinus leucodermis* Aut., espèce des Balkans déjà découverte par lui en Calabre.

F. Cortesi (Rome).

Moller, Aage, Ekskursionen til Nordfalster den 18. 19. Juni 1904. (Botanisk Tidsskrift. 26. p. XXXIII 1904. —XXXVI.)

Schildert eine Excursion und erwähnt die auf derselben gemachten Funde auf der Nordhälfte der dänischen Insel Falster.

Morten P. Porsild.

Podpera, J., Ueber das Vorkommen von *Ostericum palustre* Besser in Mähren. (Oesterr. botan. Zeitschr. LIV. No. 11. 1904.)

Ostericum palustre Bess. wurde kürzlich von F. Coka auf den Moorwiesen von Olmütz entdeckt. Verf. kennt Standorte der Pflanze in Böhmen und Mähren und giebt eine Schilderung derselben. In Böhmen wächst *Ostericum* auf den Moorwiesen bei Všetat im mittleren Elbethal, die die Reste von ehedem viel weiter ausgedehnten nassen Wiesen darstellen. Sie sind bekannt durch ihre reiche *Orchideen*-Flora. Auf mehr trockenem Boden kommen dort zwei Pflanzenformationen vor, die Verf. die Formation der *Ononis spinosa* und die des *Bromus erectus* nennt. (Letztere ist mit Stebler und Schröter's Burstwiese keineswegs identisch. Der Ref.) Die nassen Wiesen zeigen folgende Facies: 1. Die der *Deschampsia caespitosa*, in dieser kommt *Ostericum palustre* vor, 2. die der *Molinia coerulea* mit *Equisetum palustre*, 3. die des *Phragmites communis*. Die echten Moorwiesen, die durch die Cultur immer mehr verdrängt werden, sind durch *Schoenus ferrugineus* charakterisirt.

Im oberen Marchthale bei Olmütz sind die Formationen ganz anders entwickelt. An den Armen der March finden sich mit Wiesenflächen abwechselnde grosse Auenwälder, und an moosigen Stellen dieser Auenwiese, die Verf. als Formation des *Cirsium rivulare*, welches neben *Trisetum flavescens* besonders charakteristisch ist, bezeichnen möchte, kommt dort das *Ostericum* vor. *Ostericum palustre* gehört gleich *Betula humilis* und *Ligularia sibirica* der Association der Tundrenflora Russlands an.

Hayek.

Rolfe, R. A., New or Noteworthy Plants. Two new *Eulophias*. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXVIII. 3rd. series. 1905. No. 976. p. 197—198.)

Eulophia paniculata Rolfe n. sp. is a native of Madagascar and is a strong, densely-tufted epiphyte characterised by its large size; the two strap-shaped fleshy or coriaceous pale green leaves have irregular dull dark green markings on their upper surface, whilst in the flower the spatulate sepals are dusky-brown and the shorter petals and lip yellowish green with purple-brown markings. *E. undulata* Rolfe n. sp. comes from Rhodesia and belongs to the *Cyrtopera* group; it is terrestrial with 3—5 narrow plicate leaves, arising from subterranean pseudo-bulbs and is characterised by three very prominent undulate keels on the lip's disc.

F. E. Fritsch.

Sargent, C. S., *Crataegus* in eastern Pennsylvania. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. September 1905. p. 577--661.)

An account of 82 species and 3 varieties, of which 47 species are described as new. A key is given to the 10 natural groups into which the species fall, and each group is provided with a key to the species contained in it. The following new names occur: *Crataegus rivalis*, *C. bartramiana*, *C. austera*, *C. bona*, *C. philadelphica*, *C. felix*, *C. ruthiana*,

C. comata, C. jejuna, C. uplandia, C. callosa, C. cestrica, C. augusta, C. insueta, C. alacris, C. deducta, C. fretzii, C scabriuscula, C. delicata, C. lata, C. collinsiana, C. pumila, C. firma, C. ampla, C. condensa, C. moyeriana, C. saturata, C. longipetiolata, C. insolita, C. modica, C. digna, C. evansiana, C. abjecta, C. bartoniana, C. neo-canbyi, C. saxatilis, C. definita, C. painteriana, C. fulva, C. pygmaea, C. infera, C. Schweinitziana, C. darlingtoniana. C. radiosa, C. micrantha, C. chadsfordiana.

Trelease.

SARGENT, C. S., Manual of the trees of North America exclusive of Mexico. (Boston and New York: Houghton, Mifflin & Co. 1905 8vo. p. XXIII + 826, ff. 642, with map showing the principal tree regions of North America.)

A synopsis of the families of plants represented in the Manual is followed by an analytical key to the same, based on their leaf characters, and the work closes with a glossary of technical terms and a full index. The bulk of the work is occupied by a systematic account, in which the sequence is that of Engler & Prantl's „Die Natürlichen Pflanzenfamilien“, and the nomenclature, aside from rectifications, that of Sargent's „Silva of North America“. Descriptions and distributional data are unusually ample, and each family and genus is provided with a differential key to the species, which are simply but well figured after drawings by C. E. Faxon, the illustrator of the „Silva“ by the same author.

In addition to the species included in the „Silva“, a few previously described are included in this manual, a few necessary name-changes have been made, and in the genus *Crataegus*, of 132 species, and which the author states is still incomplete, eight new species have been described. The following new names are noted: *Yucca Faxoniana (Samuela Faxoniana* Trelease), *Sorbus Americana decora (Pyrus Americana decora* Sargent), *Prunus integrifolia* (*P. ilicifolia integrifolia* Sudworth). *Crataegus verruculosa, C. ovata, C mitis, C. depilis, C. Neo-Londinensis, C. delecta, C. Eamesi* and *C. Hudsonica.* The total number of arborescent forms recognized is 646, of which all but 19 are accorded specific rank and horticultural, minor, varieties being ignored or mentioned without name. Their distribution by groups is: Gymnosperms, 88 species and 3 varieties; Angiosperms, 539 species and 16 varieties, composed of monocotyledons, 19 species, apetalous dicotyledons. 140 species and 1 variety, polypetalous dicotyledons, 319 species and 14 varieties, gamopetalous dicotyledons, 61 species and 1 variety. Trelease.

SCHIFFNER, V., Vegetationsverhältnisse der tropischen Hochgebirgsregionen. (Mittheil. des naturw. Ver. an der Universität Wien. Jg. 1905. p. 21.)

Am Pangerango auf Java kann man vier Regionen unterscheiden, die heisse (Strandvegetation und unterer Theil des Urwaldgürtels bis 620 m.), die Regenzone (dichter Urwald mit Bretterwurzeln tragenden *Ficus*-Arten, riesigen Bambusen, dicken Lianen, zahlreichen Epiphyten, 620—1400 m.), die Wolkenzone (Urwald mit Rottangpalmen, als Epiphyten vorwiegend Farne und Moose, zahlreiche Baumfarne, an der oberen Grenze *Coniferen* und *Freycinetia*-Arten, 1400—2500), und die alpine Region (verkrüppelte Baumformen, Strauchdickicht aus *Ericaceen).* Auf dem Papandayan in Süd-Java beginnt das Krüppelholz schon bei 1800 m., wo das Auftreten von *Nepenthes* und *Rubus*-Arten, sowie von *Albizzia nutans* auffällt. Auf dem Merapi auf Sumatra (2800 m.) folgt auf eine schmale Urwaldzone eine bereits zur alpinen Region gehörige Zone mit massenhaften *Pandanus*-Bäumen, an die sich die hier in besonderer Pracht entwickelte alpine Strauchvegetation anschliesst. Auf dem Singalang (2888 m.) auf Sumatra folgt

über einer breiten Zone von Zuckerrohrculturen die Regen- und die Wolkenzone, dann eine überaus wilde Krüppelholzregion, vorwiegend aus *Leptospermum*-Arten gebildet, dann folgt die Strauchzone und dann ein ausgedehntes Hochmoor und über demselben ein Wald von hochstämmigen *Leptospermum*-Bäumen.

Einen scharfen Gegensatz zu diesen Verhältnissen bilden die Hochgipfel der neuen Welt, wie z. B. der Itatiaja im mittelbrasilianischen Hochlande (2900 m.) Für die untere Region sind *Araucaria Brasiliana*, *Cecropia* und *Furcroya gigantea* charakteristisch, dann folgt ein Urwald, charakterisiert durch Bambusen und *Metastomaceen* mit *Bromeliaceen* und *Araceen* als Epiphyten. Bei 2000 m. werden die Bäume klein und verkrüppelt, *Proteaceen* herrschen vor und der Wald geht allmählig in ein alpines Strauchdickicht über. Die Vegetation der Hochregion lässt sich in drei Formationen gliedern, das alpine Buschwerk, vorwiegend aus *Baccharis* und *Vernonia*-Arten, Fuchsien und der *Bambusee: Acrostylidium leptophyllum* gebildet; der alpine Kamp mit weissfilzigen Compositen, *Melastomaceen* und *Chusquea pinifolia* und die alpine Felswüste mit der dürftigen Vegetation, in der die prächtige *Amaryllidee: Hippeastrum psittacinum* besonders auffällt. Hayek.

THELLUNG A., *Lepidium*-Studien. (Mitth. aus d. bot. Museum d. Univ. Zürich XXI et Bull. herb. Boissier. 2e Sér. T. IV. 1904. p. 695—716.)

I. *L. densiflorum* Schrader.

L'auteur confirme les résultats d'une dissertation d'Ascherson (Verh. bot. Ver. Brandeb XXXIII. 1891) sur qqs. espèces affines de *Lepidium*, savoir que la plante observée récemment comme adventice en Allemagne et en Suisse et désignée sous le nom de *L. micranthum* Ledeb. ou *L. incisum* Roth, n'est ni l'une ni l'autre de ces deux espèces, mais il diffère d'Ascherson, en n'admettant pas l'identification avec le *L. apetalum* W., espèce sibérienne, en établissant par contre son identité avec le *L. densiflorum* Schrader, d'origine nord-américaine. Il expose les différences entre *L. apetalum* et *densiflorum*, énumère les variétées ou sous-espèces de ce dernier type: *pubecarpum* (A. Nels.), *pubecaule* Thell., *elongatum* (Rydb.), *retrohispidum* Thell., *ramosum* (A. Nels.), *typicum* Thell.

II. *L. neglectum* Thell.

Un autre *Lepidium* (*§ Dileptium)* trouvé adventice en Suisse et dans le Sud de l'Allemagne, et spontané dans les Etats-Unis, est différencié comme espèce à part et nouvelle vis-à-vis de ses affines du groupe du *L. ruderale* L. Une clef analytique résume les différences des 5 espèces du groupe trouvées jusqu'ici dans l'Europe centrale à l'état adventice.

III. *L. costaricense* Thell.

Espèce nouvelle, endémique sur le plateau central du Costarica, affine, mais suffisamment distincte du *L. bipinnatifidum* Dew. avec lequel elle fut confondue par Donnell-Smith.

A. de Candolle (Genève).

THISELTON-DYER, Sir W. T., Flora Capensis: being a systematic description of the plants of the Cape Colony, Caffraria, and Port Natal (and neighbouring territories) by various botanists. Vol. IV. Sect. I. Parts I and II. p. 1—192 and 193—336. (London: Lovell Reeve & Co. 1905. Price: 8 s. and 6 s. 6-d., net respectively.)

Part I contains the *Vacciniaceae* (by N. E. Brown) and *Ericaceae* (by H. Bolus, F. Guthrie and N. E. Brown), the latter also occupying

the whole of Part II. The following new plants are described (excl. the numerous new varieties):

Erica primulina Bolus, *E. longisepala* Guthrie et Bolus, *E. annectens* Guthrie et Bolus, *E. casta* Guthrie et Bolus, *E. Mariae* Guthrie et Bolus, *E. nematophylla* Guthrie et Bolus, *E. (Evanthe) xanthina* Guthrie et Bolus, *macropus* Guthrie et Bolus, *xerophila* Bolus, *berzelioides* Guthrie et Bolus, *haematosiphon* Guthrie et Bolus, *E. (Eurytoma) Gysbertii* Guthrie et Bolus, *rhodopis* Bolus, *E. (Callista) Vallis-Gratiae* Guthrie et Bolus, *E. (Platyspora) astroites* Guthrie et Bolus, *georgica* Guthrie et Bolus, *macilenta* Guthrie et Bolus, *heliophila* Guthrie et Bolus, *E. (Myra) irrorata* Guthrie et Bolus, *E. (Ephebus) oxyandra* Guthrie et Bolus, *aemula* Guthrie et Bolus. *auriculata* Guthrie et Bolus, *Atherstonei* Diels MSS, *chrysocodon* Guthrie et Bolus, *ribisaria* Guthrie et Bolus, *argyraea* Guthrie et Bolus, *E.* (*Ceramia*) *oreophila* Guthrie et Bolus, *heterophylla* Guthrie et Bolus, *cryptanthera* Guthrie et Bolus, *tenuipes* Guthrie et Bolus, *myriocodon* Guthrie et Bolus, *trichoclada* Guthrie et Bolus, *oligantha* Guthrie et Bolus, *debilis* Guthrie et Bolus, *Mundii* Guthrie et Bolus, *confusa* Guthrie et Bolus, *grata* Guthrie et Bolus, *ocellata* Guthrie et Bolus, *E. (Gypsocallis) aghillana* Guthrie et Bolus, *scytophylla* Guthrie et Bolus, *E.* (*Pyronium*) *drakensbergensis* Guthrie et Bolus, *harveiana* Guthrie et Bolus, *parvula* Guthrie et Bolus, *brachysepala* Guthrie et Bolus, *E. (Orophanes) chionophila* Guthrie et Bolus, *E.* (*Leptodendron) micrandra* Guthrie et Bolus, *E. (Pachysa) macra* Guthrie et Bolus, *Alexandri* Guthrie et Bolus, *E. (Hermes) Dodii* Guthrie et Bolus, *pulvinata* Guthrie et Bolus, *collina* Guthrie et Bolus, *E. (Chlorocodon) curtophylla* Guthrie et Bolus, *Priori* Guthrie et Bolus, *leptostachya* Guthrie et Bolus, *alticola* Guthrie et Bolus, *E. (Arsace) maritima* Guthrie et Bolus, *crateriformis* Guthrie et Bolus, *subverticillaris* Diels, *onusta* Guthrie et Bolus, *microcodon* Guthrie et Bolus, *E. (Pseuderemia) Maderi* Guthrie et Bolus, *oxysepala* Guthrie et Bolus, *Greyii* Guthrie et Bolus, *clavisepala* Guthrie et Bolus, *E. (Polydesmia) ustulescens* Guthrie et Bolus, *E. (Chromostegia) eriophoros* Guthrie et Bolus, *E.* (*Amphodea) amphigena* Guthrie et Bolus, *E. (Geissostegia) chartacea* Guthrie et Bolus, *sonderiana* Guthrie et Bolus, *E. (Lamprotis) Alfredii* Guthrie et Bolus, *nigrimontana* Guthrie et Bolus, *melanacme* Guthrie et Bolus, *E. (Eurystegia) Bodkinii* Guthrie et Bolus, *nobilis* Guthrie et Bolus, *lanipes* Guthrie et Bolus, *papyracea* Guthrie et Bolus, *Grisbrookii* Guthrie et Bolus, *E. (Adelopetalum) Nabea* Guthrie et Bolus. *E. (Irigemma) propinqua* Guthrie et Bolus, *gracilipes* Guthrie et Bolus, *Thodei* Guthrie et Bolus, *lasiocarpa* Guthrie et Bolus, *E. (Polycodon) consobrina* Guthrie et Bolus, *rhodantha* Guthrie et Bolus, *macrotrema* Guthrie et Bolus. *E. (Eurystoma) brevicaulis* Guthrie et Bolus, *comata* Guthrie et Bolus, *saxicola* Guthrie et Bolus, *E. (Melastemon) nervata* Guthrie et Bolus, *E. (Cyath####oma) flavisepala* Guthrie et Bolus, *Philippia Evansii* N. E. Br., *Blaeria grandis* N. E. Br., *B. affinis* N. E. Br.. *Thoracosperma Marlothii* N. E. Br., *T. Galpini* N. E. Br, *T. interruptum* N. E. Br.. *T. nanum* N. E. Br, *T. puberulum* N. E. Br., ***Platycalyx** pumila* N. E. Br. nov. gen. et spec.

The characters of the new genus ***Platycalyx*** are: Bracts 3; calyx nearly flat, nearly square in outline, 4-lobed; corolla subglobose or globose-ovid, much contracted at the mouth, 4-toothed; stamens normally 6, occasionally 5 or 7 exserted; filaments and anthers free; ovary superior, seated on a thin disc, 2 celled with one pendulous ovule in each cell; style exserted; stigma simple. F. E. Fritsch.

TURNER, F., Botany of North-Western New South Wales. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year 1905. Vol. XXX. Part 1. No. 117. p. 32—91. Plate 1.)

The area under consideration lies between meridians 147° and 151 east and consists of mountain ranges, isolated hills, undulating country and immense nearly level plains, composed of black soil, red loam or sandy soil and often rich in alluvial deposits. It includes nearly the whole of the eastern watershed of the Darling river and a considerable number of other rivers (Bogan. Macquarie, etc.). The introductory remarks are followed by a number of data on economic points (fruits eaten fresh by the Aborigenes, food and medicinal plants of the Aborigenes, etc.) and the author then proceeds to discuss the general aspect of the flora. It is intermediate in character between that found in the New England country to the east of the area and that growing in the Darling country to the west of the same (cf. Bot. Cbl. XCVI, p. 606), though the three have many plants in common. As one proceeds from east to west ferns and orchids diminish in number, whilst the species of *Eucalyptus* are gradually replaced by others peculiar to the interior; species of the latter genus and of *Frenela* form extensive forests over various parts of the north-west. *Leguminosae* (31 genera, 123 species) are abundantly represented in the shrubby and arboreal vegetation over nearly the whole of the region, many of the dense shrubs being composed of species of *Acacia*. *Sterculia diversifolia* G. Don is rather common on the slopes of some of the ranges. *Gramineae* (50 genera, 134 species) is the most abundantly represented order as regards number of species; grasses are plentiful over the whole of the region, notably species of *Panicum*. In his general discussion the author comments on representatives of numerous other orders, remarking on striking peculiarities or special economic features, which cannot be noticed here. The subsequent list of the plants (452 genera, 1137 species) includes 817 Dicotyledons, 287 Monocotyledons and 33 Vascular Cryptogams. — This paper completes the first volume of the „Botany of New South Wales“ and the extent of the author's surveys (219, 660 sqr. miles) as yet published is shown by an accompanying map. These surveys have resulted in the addition of the order *Pedalineae*, of the genera *Datura*, *Josephinia*, *Plagiosetum* and *Triumfetta* and of 53 species to the indigenous flora, which now includes about 3259 species.

In an appendix *Eragrostis costata* Turner nov. spec is described; it belongs to the section *Megastachya*, being allied to *E. Brownii* Nees, and is distinguished by its distinctly pedicellate spikelets, its obtuse flowering glumes and by its very prominent lateral nerves being nearly marginal. F. E. Fritsch.

URUMOFF, JV. K., Quatrième contribution à la flore bulgare. (Perioditchesko Spissanié. Tome LXV. 1904. 52 pp.)

Excursions dans les environs de Silistra, Vratza, Lovetch, Araba-Konak, dans le massif Mourgach, ainsi que dans le Balkan central (Troyan-Sopot). Espèces nouvelles pour la flore de Bulgarie:

Papaver apulum Ten., *Erysimum comatum* Panč., *Dianthus plumarius* L., *Cytisus polytricus* M. B., *Potentilla chrysantha* Spr. *Ferulago confusa* Vel. var. *longicarpum* Vel., *Gentiana carpatica* Wettst., *Daphne oleoides* Schreb., *Daphne Laureola* L. Nicoloff.

URUMOFF, JV. K., Cinquième contribution à la flore bulgare. (Ministerski Sbornik. 1905. 125 pp.)

Plantes provenant de la Bulgarie occidentale. Espèces nouvelles pour cette contrée: *Potentilla Nestleriana* Tratt., *Oenanthe Lachenalii* Gmel., *Pimpinella magna* L., *Hieracium Schmidtii* Tsch., *H. prenanthoides* Vel., *Gentiana lutescens* Vel. var. *albiflora* Adam, *Soldanella alpina* L. β *hungarica* Simonk Nicoloff.

Weindorfer, G., A botanical trip to the Grampians. (Victorian Naturalist. Vol. XXII. No. 3. July 1905. p. 45—50.)

The author describes a three days stay amongst the Grampians. From the geographical point of view their flora is regarded as probably forming the westerly out-runner of the south-eastern Australian forest flora, constituting the transition area from the latter to the so-called Mallee flora in the north-west of Victoria and the Eunotian region of South Australia. The paper concludes with a list of the plants observed. F. E. Fritsch.

Wildeman, E. de, New or Noteworthy Plants. *Zygopetalum Binoti* De Wildeman. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXVIII. 3. ser. No. 980. 1905. p. 258—259.)

This new species from the neighbourhood of Petropolis is probably a natural hybrid but the parentage is not known, sepals and petals are green and the lip is trilobed. In character it recalls *Zygocatyx* × (genus originated from various species of *Zygopetalum* and *Colax jugosus*), but differs from the two known species of this artificial genus in much broader sepals and petals and a larger lip. F. E. Fritsch.

Woronow, J., Zehn Tage im russischen Lasistan mit botanischem Zwecke. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjew. Bd. V. H. 4. 1904. p. 213—230 (Russisch.)

In diesem Aufsatze berichtet Verf. über botanische Ergebnisse seiner Reise, welche er in Gemeinschaft mit Herrn Th. Alexcenko im Juni 1902 ausgeführt hat.

Reiseroute war folgende: von Batum nach Süden längs der Meeresküste über kleine Berge Kowrat und Sarp nach Dorf Makrial; daher über Gebirge (Dshurfukpass, Dorf Bechlewan, Satibpass, Dorf Mamanat, Mogwapass) nach Murgul-su-thal, dann bis die Quellen des Flusses Margul-su; Besteigung des Berges Osmandagh und zurück längs des Murgul-su-thals bis Dorf Bortschcha, Fluss Tschoroch, nach Batum.

Verf. liefert ein reichhaltiges, werthvolles Material von Annotationen über einzelne Pflanzenarten an zahlreichen Stellen auf dieser Strecke und giebt auch eine allgemeine Charakteristik der Pflanzenformationen an; er schildert die Vegetations-Verhältnisse an der Küste des Schwarzen Meeres und am Sandufer des Flusses Tschoroch; beschreibt üppige kolchische Lianenwälder und verschiedene Typen der Laubwälder, Vegetation der nackten Felsen, subalpine *Rhododendron*-Gebüsche und Hochgebirgsflora. Bis 300 Pflanzenarten werden dabei erwähnt. Von den wichtigsten Funden für die kaukasische Flora sind zu nennen; *Veronica montana* L., *Hypericum bupleuroides* Griseb., *Primula megaseaefolia* Boiss. et Bal., *Origanum rotundifolium* Boiss., *Saponaria cerastoides* Fisch., *Ferulago setifolia* C. Koch und *Orphanidesia gaultherioides* Boiss.

Auf Grund seiner Beobachtungen verändert Verf. die südöstliche Grenze der colchischen Provinz im Vergleiche mit der Karte von Prof. N. J. Kusnezow (Flora caucasica critica I Léef. und Acta Horti Bot. Jurj., Bd. II, H. 1) und beweist, dass die Flora von Artwin schon sehr ausgeprägten xerophilen Charakter trägt und deshalb mehr gemeinsames mit der Flora von Armenien und Karabach hat Anders die Flora von Lasistan; obwohl sie im Allgemeinen zu dem colchischen Typus gehört, muss sie als besondere phyto-geographische Unterprovinz betrachtet werden, da sie viele eigenartige Pflanzen besitzt, wie *Daphne pontica* L. subs. *melanocarpa* Woronow, *Phyllyrea Vilmoriniana* Boiss., *Rhododendron*

Ungernii Trautv., *Rhododendron Smirnowii* Trautv., *Orphanidesia gaultherioides* Boiss., *Primula megaseaefolia* Boiss. et Bal., *Hypericum bupleuroides* Grisb., *Crepis djimilensis* Boiss. u. A. Die östliche Grenze der Flora von Lasistan geht nach Verf. längs des linken Ufers des Flusses Tschoroch von dem Dorfe Bortschcha bis zum schwarzen Meer.

B. Hryniewiecki.

Wildeman, E. de, Poisons d'épreuves de l'Afrique occidentale. (Ass. franç. Avancement Sciences. 32ᵉ Session, Angers 1903. [Paris 1904.] p. 736—746.)

Il s'agit exclusivement dans cette note d'espèces du genre *Strychnos* dont 16 seulement sur 80 existent dans l'Etat indépendant du Congo. L'une des plus anciennement connue pour cet usage est le *Strychnos Icaja* Baillon, du Gabon. Contrairement à l'opinion de Baker (Fl. of trop. Afr.), M. de Wildeman considère cette espèce comme très distincte du *S. densiflora* Baill., du Fouta Djallon et du *S. Dewevrei* Gilg, mais plus proche du *S. kipapa* Gilg, tous deux de l'Etat indépendant. Ces diverses espèces sont également toxiques. Il en est de même pour les *S. Dekindtiana* Gilg, de l'Angola, *S. pungens* Solereder, et *S. omphalocarpa* Gilg, de l'Est africain

La note se termine par une description du *S. Dewevrei* plus détaillée que celle de Gilg, et par la description de trois espèces nouvelles du Congo indépendant, dont la toxicité et ignorée: *S. Gilletii* (p. 743). *suberosa* (p. 744), *variabilis* (p. 745). Les deux premières, très voisines l'une de l'autre ont leurs affinitées du côté de *S. Cawalhoi* Gilg; l'autre se rapprocherait de *S. cerasifera* Gilg.

Henri Hua.

The Tropical Agriculturist. Edited by J. C. Willis. Colombo. Ceylon.

This well known journal dealing with tropical agriculture and now in its twenty-fifth volume, has recently been become the official magazine of the Ceylon Agricultural Society. Mr. John Ferguson has retired from the post of editor which he has occupied for so long, and Dr. J. C. Willis, the Director of the Botanic Gardens of Ceylon has undertaken the control of the journal. At the same time great changes have been effected in paper, type and printing and particularly in illustrations. Whilst mainly written with special reference to conditions in Ceylon, touch is maintained with agriculture in other parts of the tropics and the usefulness of this journal in the future should be even more world wide than it has been in the past.

W. G. Freeman.

Wright, H., Citronella and Lemon grass in Ceylon. (Tropical Agriculturist. Vol. XXV. p. 222—225. July 1905.)

In this paper read before the Ceylon Agricultural Society the author reviews the present position of the citronella and lemon grass oil industries in the colony. The cultivation of citronella grass has hitherto been confined to the low lands of the South and South West districts, but it is shown to succeed at elevations of at any rate 2000 feet in the Central Province. The necessity of checking adulteration and of improving the process of distilling are insisted upon.

Lemon grass is also briefly discussed. The article is illustrated by a photograph of lemon grass cultivation and by elevation and plan of a citronella oil still.

W. G. Freeman.

Ausgegeben: 19. Dezember 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCIX. No. 25. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 51. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

PAVLOW, W., Creosot als wasserentziehendes Mittel bei der Einbettung in Paraffin. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. p. 186.)

Anstatt Objecte vor dem Einbetten in Paraffin durch Alkohol zu entwässern, legt Verf. die fixirten Objecte ohne vorhergehende Entwässerung in *Creosotum fagi*, dann in reines Creosot und nach dem Entfernen des überschüssigen Creosots in Xylol.
Freund (Halle a. S.).

SIDING, ANTON, Ein Beitrag zur Paraffinschneidetechnik. (Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. Bd. XXII. 1905. p. 177.)

Um Falten, Bröckeln etc. von Paraffinschnitten zu vermeiden, drückt Verf. auf die Schnittfläche des Paraffinblockes eine dünne, durchscheinende Platte von Zugparaffin, die er bei grösseren Objecten giesst, bei kleineren mit den Fingern presst. Der Schnitt klebt nach dem Schneiden an dieser Platte glatt an.
Freund (Halle a./S.).

TRIEPEL, HERMANN, Ein Zylinder-Rotationsmikrotom. (Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. Bd. XXII. 1905. p. 118.)

In einem Hohlcylinder, der mit 3 Beinen auf einer Grundplatte befestigt ist, findet sich ein anderer Hohlcylinder aus Stahl, an dessen oberer Verschlussplatte, die kragenartig über den Rand des äusseren Cylinders hervorragt, die Objectklammer angebracht wird. Mit der unteren Verschlussplatte ruht der innere Cylinder auf der Mikrometerschraube der Hebungsvorrichtung. Beim Schneiden ist das Messer fest an einem massiven vierseitigen Prisma angebracht, das zur Seite der Cylinder steht. An diesem Prisma findet sich an der vorderen Seite das Lager der Achse einer Kurbel, die mit einem Zahnrad in die vorstehenden Leisten des Vorsprunges der oberen Verschlussplatte des inneren Cylinders greift. Bei Drehung des Cylinders erfolgt das Schneiden des Objectes. Verf. ermittelt dann die Grösse des möglichen Fehlers und hebt die Vorzüge seines Mikrotoms hervor. Freund (Halle a./S.).

Malcew, S., Monstrosität der Blüthen von *Geum rivale*. (Acta Horti Botan. Univ. Imper. Jurjev. 1904. Bd. V. H. 3. p. 162—164.) [Russisch.]

Ausführliche Beschreibung mit photographischer Abbildung zweier Monstrositäten von *Geum rivale* (aus dem Gouvernement Kursk). 1. Kelchblätter sind in 5 grosse (bis 60 mm. l.) Laubblätter verwandelt, Aussenkelchblätter sind klein geblieben, gut entwickelte Kronenblätter sind etwas grösser, bis 15 mm., geworden und an der Stelle der Fortpflanzungsorgane ist ein 4 cm. langer Gynophor gebildet, der ein kleines Laubblatt und eine normale Blüthe trägt. 2. Blüthenhüllen und Staubblätter normal; anstatt der Fruchtblätter — Gynophor mit einer normalen Blüthe. B. Hryniewiecki.

Poulsen, V. A., *Sciaphila nana* Bl. Et Bidrag til Stövvejens Udvikling hos *Triuridaceerne*. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn 1905. p. 1—6. Avec une planche. Explication des figures en anglais.)

Description du pistil du *Sciaphila nana* (plante de Java), et de son développement. Le carpelle croît en se courbant au dessus de l'ovule jeune („Sohle“ des botanistes allemands). Ainsi l'extrémité morphologique du carpelle se trouve sur le côté du pistil et en bas; entre cette extrémité et la base ventrale du carpelle se forme un petit trou (Akropyle), (*Triuris*, *Ranunculus* et d'autres ont un développement semblable). Le style est latéral (au sens morphologique), et comme il ne contient pas de tissu conducteur, comme on n'a non plus jamais trouvé de pollen fixé sur le stigmate, l'auteur suppose que la plante en question forme son embryon sans fécondation.

Les *Triuridacées* semblent être alliées avec les *Ranunculacées* et les *Alismacées*. O. Paulsen (Copenhague).

Tschirch, A., Ueber die Heterorhizie bei Dicotylen. (Flora. 1905. p. 69.)

Verf. hat schon früher Beispiele dafür veröffentlicht, dass bei einer Pflanze Wurzeln verschiedener Funktion vorkommen, nämlich Befestigungs- und Ernährungswurzeln. Er giebt jetzt eine Reihe von Pflanzen, bei welchen dies auch der Fall ist, und unterscheidet dabei 6 Typen von Befestigungswurzeln. In allen Fällen, wo eine starke Hauptwurzel vorhanden ist, kann die Ausbildung besonderer Befestigungswurzeln unterbleiben und die Nebenwurzeln zeigen durchweg den Charakter von Ernährungswurzeln. Die Befestigungswurzeln zeigen entweder einen centralen Libriformcylinder (meist mit eingestreuten Gefässen) oder einen centralen Holzkörper mit Libriformstreifen. Mark scheint zu fehlen. Die Ernährungswurzeln zeigen in der Regel keinerlei mechanische Elemente und besitzen Mark, auch ist der Durchmesser ihres Centralcylinders meist geringer wie bei den Befestigungswurzeln. Jongmans.

Niklewski, Bronislaw, Untersuchungen über die Umwandlung einiger stickstofffreier Reservestoffe während der Winterperiode der Bäume. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XIX. Erste Abteilung. Heft 1. p. 68—117. 1905.)

Die Arbeit, die im botanischen Institut zu Leipzig entstanden ist, schliesst sich an die von Alfred Fischer in den „Beiträgen für Physiologie der Holzgewächse“ (Pringsheim's Jahrb. 1891) niedergelegten mikrochemischen Beobachtungen eng an, basirt jedoch auf makrochemischen Untersuchungen. Der Verf. untersuchte zunächst, ob direkte Beziehungen zwischen Stärke und Fett bestehen. Er konnte einerseits die Beobachtung Russow's und Fischer's, dass im Winter der Fettgehalt der Bäume zunächst zunimmt und dann wieder zurückgeht, bestätigen. Andererseits gelang ihm der Nachweis, dass die Aenderung des Fettgehaltes auch bei constanter Temperatur stattfindet. Die Fettschwankungen sind also der Hauptsache nach nicht auf Temperaturänderungen zurückzuführen. Vielmehr ist die Fettumwandlung lediglich eine in der Periodizität begründete Erscheinung. Jedoch wirkt eine Temperaturerhöhung beschleunigend auf die Fettbildung. In welcher Weise die Fettabnahme von der Temperatur beeinflusst wird, vermag Verf. nicht anzugeben. Da nun die Stärke, wie bekannt, durch niedrige Temperatur verschwindet und sich bei eintretender Temperaturerhöhung wieder regenerirt, schliesst der Verf., dass der Process der Fettumwandlung nicht direkt mit dem der Stärkeumwandlung zusammenhängt. Vielmehr kann mit grosser Wahrscheinlichkeit behauptet werden, dass die Stärke unter dem Einfluss der Kälte sich in Zucker umwandelt, ganz ähnlich wie bei dem Süsswerden der Kartoffeln. Tritt Temperaturerhöhung ein, so entsteht infolge der gesteigerten Athmung ein grosser Verlust an Zucker. Eine Schätzung dieses Verlustes führt den Verf. zu dem Schlusse, dass noch andere, bisher nicht bekannte Quellen vorhanden sind, aus denen die Bäume das Material zur Bildung der Kohlehydrate schöpfen.

O. Damm.

Porodko, Th., Studien über den Einfluss der Sauerstoffspannung auf pflanzliche Mikroorganismen. (Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XLI. p. 1—64. 1904.)

Die unter Pfeffer's Leitung ausgeführte Arbeit besteht in Untersuchungen über das Maximum und Minimum der Sauerstoffmenge, welche von verschiedenen Bakterien, von Rosa-Hefe und einigen Schimmelpilzen ertragen werden.

Bezüglich der maximalen Sauerstoffspannungen wurden sehr beträchtliche Unterschiede beobachtet, in allen Abstufungen von obligaten Anaërobiern bis zu Arten, welche bei einem Sauerstoffdruck von 9,5 Atmosphären noch gedeihen Sehr empfindlich für Entziehung des Sauerstoffes sowohl wie für ein Uebermass sind nach früheren Angaben (Winogradsky) die Schwefelbakterien, die bei 0,2 Atmosphären abstarben; Verf. untersuchte eine der von Nathansohn bei Neapel entdeckten Arten, welche bis gegen 0,7 Atmosphären vertrug. Sehr verschieden ist der Abstand zwischen optimaler und maximaler Sauerstoffspannung: *Bacterium brunneum* z. B. Opt. bis 1,46 Atm., Max. 1,68—1,94 Atm. *Micrococcus laevolans* Opt. bis 2,22 Atm., Max. bis 9,38 Atm. Auch die nach der Rückkehr in normale Luft sich äussernde Schädigung der Culturen zeigt keine durchgehend gesetzmässige Abhängigkeit; fast ausnahmslos waren auch nach Behandlung mit hohen Sauerstoffmengen die Culturen noch lebensfähig.

Die Untersuchungen bei vermindertem Sauerstoffdruck ergaben das interessante Resultat, dass die facultativen Anaërobier innerhalb der weitesten Grenzen bezüglich der Sauerstoffspannung gedeihen können; die Arten mit dem geringsten Minimum, von 0—0,00016 Atm., zeigten die höchsten Maxima, von 3,5 bis gegen 10 Atm. Die untersuchten Schimmel (*Mucor stolonifer*, *Phycomyces nitens*, *Aspergillus niger*, *Penicillium glaucum*) besitzen merklich höhere Minima als die Bakterien. Die Sporangienträger von *Phycomyces* wachsen bei 3,3 bis 4,6 Proc. Sauerstoff der umgebenden Luft nur noch langsam, bei 2 Proc. hört das Wachsthum ganz auf, während das Mycel erst unter 1 Proc. gänzlich gehemmt wird.

Hugo Fischer (Bonn).

Vogel, J, Die Assimilation des freien elementaren Stickstoffs durch Mikroorganismen. (Centralbl. f. Bakter. II. 1905. Bd. XV. p. 2—7.)

Verf. behandelt in dieser dem heutigen Standpunkte unserer Kenntniss entsprechenden zusammenfassenden Uebersicht die bislang vorliegenden Arbeiten über Stickstoffsammlung durch Mikroorganismen ohne Symbiose mit *Leguminosen* und die Stickstoffsammlung durch *Leguminosen* in zwei getrennten grösseren Abschnitten. Am Schluss wird die Litteratur mit 148 Nummern zusammengestellt. Die Arbeit giebt somit eine gute Uebersicht für solche, die sich in diesen Fragen kurz orientiren wollen.

Wehmer (Hannover).

Karsten, G., Das Phytoplankton des antarktischen Meeres nach dem Material der deutschen Tiefsee-expedition 1898—1899. p. 1—136. Mit 19 Tafeln. [Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefseeexpedition auf dem Dampfer Valdivia, herausgegeben von C. Chun.] (Bd. II. 2. Theil. Jena 1905.)

Die Bearbeitung des Phytoplanktons des antarktischen Meeres musste manche neuen Ergebnisse sowohl hinsichtlich allgemeiner Fragen als auch hinsichtlich der Formenkenntniss der Planktonorganismen zeitigen, da aus diesem Gebiete nur sehr wenig bekannt war. Mit Rücksicht auf diese Erwartungen wurde von dem gesammten Phytoplankton, das auf der Valdivia-Expedition gefischt wurde, in erster Linie dasjenige dieses Meeres, welches von der Reisestrecke Kapstadt-Bouvetinsel-Kerguelen herrührt, bearbeitet. Die Ergebnisse, welche Verf. hier vorlegt, sind in der That so vielseitig, dass im folgenden nur einige derselben in Kürze mitgetheilt werden können. Wer sich näher mit diesem Gebiet beschäftigt, wird ohnehin das Original nicht entbehren können.

Was die Zusammensetzung des Phytoplanktons betrifft, so treten die *Diatomeen* so sehr in den Vordergrund, dass sie als Producenten organischer Nahrung fast allein in Betracht kommen. Während die Individuenzahl eine überaus grosse ist, ist die Zahl der charakteristischen Arten eine beschränkte. Die Gleichförmigkeit des rein-antarktischen Phytoplanktons ist wohl auf das Fehlen stärkerer Meeresströmungen zurückzuführen. Der verticalen Vertheilung des Phytoplanktons wurde auf der Expedition besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Angaben über quantitatives Verhalten sind auf Grund der Notizen Schimper's, des Botanikers der Expedition, zusammengestellt und z. Th. bereits veröffentlicht. Für die Bearbeitung in qualitativer Hinsicht war noch wenig geschehen, als der schnelle Tod den Forscher dahinraffte. Diese verdanken wir also, bis auf eine Anzahl von Beobachtungen, die nur an lebendem Material durchführbar sind und daher aus Schimper's Aufzeichnungen entnommen wurden, der Thätigkeit des Verf. — Das Hauptergebniss der quantitativen Tiefenvertheilung ist folgendes: Die obere Wasserschicht von 200 m. enthält fast allein die Hauptmasse der lebenden Pflanzen, bis 40 m. Tiefe stetige Zunahme, 40—80 m. Maximum, dann rasches Fallen. Bis ca. 400 m. Tiefe ausser den in dichten Massen sinkenden, absterbenden Zellen noch zahlreiche, lebende Elemente, die aber ebenso wie die abgestorbenen Zellen stetig an Zahl abnehmen. Je tiefer, desto weniger Reste des Oberflächenplanktons findet man, da sie von den Consumenten verbraucht werden. Aber auch die Schalen der übrigen und die nicht verdauten Schalen erreichen durchaus nicht alle den Boden des 4000—6000 m. tiefen antarktischen Meeres, sondern nur die, welche so dickwandig sind, dass sie dem Auflösungsprocess während der langen Sinkdauer widerstehen können. Was die qualitativen Unterschiede der aufeinander folgenden Tiefenschichten des Phytoplanktons anbetrifft, so ist festzustellen, dass das antarktische Oberflächenplankton (von 0 bis ca. 60 m. Tiefe) aussergewöhnlich einförmig und gleichmässig über die ungeheure Meeresfläche vertheilt ist, während das Tiefenplankton ausser durch die geringere Massenentwickelung durch die Vereinigung zahlreicher verschiedener Arten in stets nur wenigen Individuen charakterisirt ist. Durch Versuche Schimper's wurde festgestellt, „dass *Chaetoceras, Rhizosolenia* und *Thalassiothrix* an relativ hohe Lichtintensitäten angepasst sind und eine ausserordentlich grosse Empfindlichkeit gegen Lichtmangel besitzen, der sie in kurzer Zeit zum Absterben bringt, dass die *Coscinodiscoideen* dagegen die tieferen Lagen bevorzugen, gegen völlige Verdunkelung relativ unempfindlich sind, und dass *Actinocyclus* darin das Aeusserste leistet". Die Thatsache aber, dass *Coscinodiscus subtilis* sich im Oberflächenplankton findet, führt Verf. zu einer Untersuchung über die Regulirung der Schwebfähigkeit. Verf. spricht die Vermuthung aus, dass in ähnlicher Weise, wie Brandt es für *Radiolarien* nachgewiesen hat, auch bei den *Coscinodiscoideen* Kohlensäure in der Vacuolenflüssigkeit das Schweben dieser grossen Schalen in relativ hohen Wasserschichten ermöglicht. Nur wenige der im Gebiet beobachteten Arten sind neritisch. Sie bilden wohl alle Dauersporen, die auf den Meeresboden sinken. Auch von oceanischen Planktonten sind bereits Dauersporen bekannt, die sich aber in tieferen Schichten schwebend erhalten. Sie könnten als Schwebesporen bezeichnet werden. Den bereits in der Litteratur erwähnten Fällen reiht Verf. Beobachtungen über den Dimorphismus bei *Chaetoceras criophilum* und *Corethron inerme* an. Was die Bewegungsfähigkeit der pennaten *Diatomeen*-Planktonten betrifft, so glaubt Verf. diese Fähigkeit bei *Nitzschia seriata* (bei der man wegen der Verwandtschaft mit *N. paradoxa*, deren Bewegungserscheinungen vielfach beschrieben sind, an eine solche Fähigkeit glauben möchte) in Abrede stellen zu müssen. Eine Entscheidung dieser Frage ist aber nur an lebendem Material möglich. In Bezug auf die Einwirkung der Meeresströmungen auf die Phytoplanktonvertheilung untersucht Verf. namentlich die Frage, ob das Mischwasser besonders reich an Plankton ist. Dies ist im Untersuchungsgebiet wegen der starken Gegensätze in den physikalischen Bedingungen nicht der Fall, sondern maximale Fänge treten erst nach Ausgleichung derselben auf. Das kältere Wasser zeigt ein starkes Ueberwiegen der oceanischen Phytoplanktonmenge; vielleicht lässt sich dies durch die Brandt'sche Theorie erklären, insofern als der Reichthum an Stickstoffverbindungen in den Polarmeeren in Folge der niederen Temperatur eine grössere ist. Dem arktischen und antarktischen Meere gemeinsam sind 31 Arten, *Diatomeen* und *Halosphaera viridis.* (Ausserdem *Ectocarpus geminatus* Hook. f. et Harv.)

Von diesen sind 6 (oder 5) Arten bipolar, d. h. nur in diesen Meeren beobachtet, während die übrigen auch in dazwischenliegenden Meeren aufgefunden sind. Den bipolaren Arten bleibt in der Ausbildung von Dauersporen die Möglichkeit, mit Hilfe von kalten Tiefenströmungen den Weg zwischen den beiden Polarmeeren zurückzulegen. Ganz ausführlich ist die statistische Aufnahme des Materials Station 115—161, Kapstadt-Kerguelen, wiedergegeben. Die Arten sind unter dem Gesichtspunkt, ob lebend oder todt gefischt, aufgezählt. — Der systematische Theil enthält die Beschreibung zahlreicher, neuen Formen. Wichtig ist besonders auch der Umstand, dass Verf. den Plasmabau dabei berücksichtigt hat. Gelegentlich sind auch ausführlichere Bemerkungen gegeben: Diagnose des Genus *Hyalodiscus*, Mikrosporenbildung bei den *Solenoiden* (vergl. Ref. Bot. Centralbl. Bd. 98. p. 223). Hervorzuheben sind die 19 prächtigen, lithographischen Tafeln, vom Verf. und Frl. L. Zenneck gezeichnet.

Als neu beschrieben und abgebildet werden:

Melosira hyatina n. sp., *M. sphaerica* n. sp. — *Thalassiosira antarctica* n. sp., *Th. excentrica* n. sp. — *Hyalodiscus Chromatoaster* n. sp., *H. kerguelensis* n. sp., *H. subtilissimus* n. sp., *H. dubiosus* = *Coscinodiscus dubiosus* Grun. M. S. — *Coscinodiscus Schimperi* n. sp., *C. compressus* n. sp., *C. non scriptus* n. sp., *C. inornatus* n. sp., *C. gracilis* n. sp., *C. minimus* n. sp., *C. horridus* n. sp., *C. planus* n. sp., *C. australis* n. sp., *C. Castracaneï* n. sp., *C. chromoradiatus* n. sp., *C. minutiosus* n. sp., *C. transversalis* n. sp., *C. similis* n. sp., *C. Valdiviae* n. sp., *C. spiralis* n. sp., *C. oculoides* n. sp., *C. laevis* n. sp., *C. neglectus* n. sp., *C. caudatus* n. sp., *C. oppositus* n. sp., *C. furcatus* n. sp., *C. kerguelensis* n. sp., *C. Bouvet* n. sp., *C. indistinctus* n. sp., *C. trigonus* n. sp., *C. pyrenoidophorus* n. sp., *C. pseudonitidulus* n. sp., *C. quinquiesmarcatus* n. sp., *C. inflatus* n. sp., *C. incurvus* n. sp., *C. grandenucleatus* n. sp., *C. Chunii* n. sp., *C. filiformis* n. sp., *C. hexagonalis* n. sp. und var. *minor* n. var. — *Ethmodiscus subtilis* n. sp., *E. parvulus* n. sp. — *Schimperiella* n. g., *Sch. antarctica* n. sp., *Sch. Valdiviae* n. sp. — *Asteromphalus regularis* n. sp., *A. ornithopus* n. sp., *A. parvulus* n. sp., *A. hyalinus* n. sp. — *Actinocyclus antarcticus* n. sp., *A. Valdiviae* n. sp., *A. similis* n. sp., *A. intermittens* n. sp., *A. corona* n. sp., *A. Janus* n. sp., *A. bifrons* n. sp., *A. elegans* n. sp. — *Dactyliosolen laevis* n. sp. — *Rhizosolenia simplex* n. sp., *R. Torpedo* n. sp., *R. antarctica* n. sp., *R. truncata* n. sp., *R. rhombus* n. sp., *R. curva* n. sp., *R. bidens* n. sp., *R. Chunii* n. sp., *R. crassa* Schimper M. S. — *Corethron Valdiviae* n. sp. (vergl. Ref. Bot. Centralbl. Bd. 98. p. 223), *C. inerme* n. sp. — *Chaetoceras cruciatum* n. sp., *Ch. Castracaneï* n. sp., *Ch. Schimperianum* n. sp., *Ch. Chunii* n. sp., *Ch. pendulum* n. sp., *Ch. neglectum* n. sp. — *Biddulphia striata* n. sp., *B. parallela* ? Castr. var., *B. contorta* n. sp. — *Synedra spathulata* Schimper. — *Thalassiothrix antarctica* Schimper. — *Grammatophora kerguelensis* n. sp. — *Entopyla kerguelensis* n. sp. — *Navicula directa* var. *oceanica* n. var., *N. antarctica* n. sp., *Navicula pelagica* n. subgen., *N. pellucida* n. sp., *N. oceanica* n. sp. — *Scoliopleura pelagica* n. sp. — *Cocconeis similis* n. sp. — *Nitzschia Gazellae* n. sp., *N. pelagica* n. sp., *N. seriata* Cl. var. — *Chuniella* n. gen., *Ch. sigmoidea* n. sp., *Ch. naviculoides* n. sp., *Ch. antarctica* n. sp. — Andere pflanzliche Organismen: *Phaeocystis antarctica* n. sp. — *Sphaera kerguelensis* n. g. et sp. — *Peridinium elegans* Cl. var. n. v. — *Ceratium tripos* var. *macroceras* Clap. et Lachm. f. *armata*, *C. tripos* f. *dilatata* n. f. und f. *neglecta* n. f. — *Oscillatoria oceanica* n. sp.

Heering.

Eckles und **Rahn**, Die Reifung des Harzkäses. (Centralbl. f. Bakter. 2. Abt. Bd. XIV. 1905. p. 676—680.)

Der Reifungsprocess beginnt an der Oberfläche mit der Zerstörung der Milchsäure, von 2,57% sinkt ihr Gehalt binnen 2 Wochen auf 0,33%, gleichzeitig erhöht sich der Gehalt an löslichem Gesammtstickstoff von anfangs 7% auf 86,2% (Albumosen und Peptone), die Käsemasse wird fast völlig wasserlöslich. Oidium und Hefen scheinen dabei wesentlich und vorwiegend betheiligt, neben ihnen findet sich noch ein *Streptococcus* und Milchsäurebakterien, peptonisirende sporenbildende Bakterien sind bemerkenswertherweise nur sehr sparsam vorhanden.

An Organismen wurden isolirt *Oidium lactis* mit der Varietät *cerebriforme*, eine Milchzuckerhefe, eine Kahmhefe und zwei andere Hefeformen, von Bakterien: *Bacillus lactis albus* (als einzige verflüssigende und sporenbildende Art) neben den schon genannten vorläufig nicht näher bestimmten, ab und zu auch einige andere. In der „Schmierschicht“ finden sich nur noch Hefen und zwei *Coccus*-Arten. Versuche, die Reifung sterilisirter Käse künstlich mit Oidium und den Hefen durchzuführen, hatten vorläufig noch keinen rechten Erfolg.

Wehmer (Hannover).

Ehrenberg, P., Stickstoffverluste in faulenden Peptonlösungen, ein Beitrag zur Methodik der bakteriellen Bodenuntersuchung. (Centralbl. f. Bakter. 2. Abt. Bd. XV. 1905. p. 154—164.)

Die bei Fäulniss von mit Erde geimpften Peptonlösungen scheinbar auftretenden Stickstoffverluste sind weniger durch biologische Festlegung von Stickstoff in dem abfiltrirten Boden als vielmehr durch Absorption zu erklären. Es ist bei Benutzung von Peptonlösungen zur Feststellung der Fäulnisskraft von Ackerböden von Filtration und Benutzung von Theilmengen der angesetzten Lösung abzusehen. Selbst gleiche Böden, die verschieden behandelt worden sind, können durch Impfung von Peptonlösungen nennenswerthe Unterschiede in ihrer Fäulnisskraft documentiren. Wehmer (Hannover).

Henneberg, Reincultur in der Essigfabrik. [Vorläufige Mittheilung.] (Centralbl. f. Bakter. 2. Abt. Bd. XIV. 1905. p. 681.)

Verf. hat im Laboratorium in einem kleineren Schnellessiggährungsapparat Versuche mit Reinculturen zweier Essigbakterien angestellt, die bei günstigem Verlauf einen 9 procentigen Essig lieferten, auch in der Versuchsessigfabrik wurden so gute Resultate erhalten; durch Einführung von Reinhefen wird man auch die Essigälchen sowie die Schleimbildungen des *Bacterium Xylinum* erfolgreich bekämpfen können. In den Schnellessigbildnern und säuernden Weinmaischen der Praxis fand Verf. verschiedene Essigbakterienarten nebeneinander. Wehmer (Hannover).

Niezabitowski, E. L., Materyały do zoocecidiologii Galicyi. [Beiträge zur Zoocecidiologie Galiziens.] (Sprawozdania Komisyi Fizyograficznej Akad. Um. w Krakowie. [Berichte d. Physiograph. Commission der Akad. d. Wiss. Krakau.] Bd. XXXVIII. 1905. Teil II. p. 58—63. Polnisch.)

Verzeichniss und Beschreibung von 110 Cecidienformen, die auf 55 Pflanzenarten in Galizien beobachtet wurden. Die Liste ist nach dem „Catalogue systématique des Zoocécidies de l'Europe et du Bassin Méditerranéen par J. Darboux et C. Houard, Paris 1901“

geordnet und jede Art ist mit der entsprechenden Nummer des genannten Cataloges versehen. Neu (im Catalog nicht erwähnt) sind folgende Formen beschrieben: auf *Asperula odorata* L. (*Perrisia asperulae* F. Löw), Acrocecidium des Sprosses; auf *Fagus silvatica* L. (*Mikiola fagi* Hartig), Pleurocecidium des Blattes; auf *Pirus communis* L. (*Anthonomus cinctus* Koll.), Acr. der Blüthe; auf *Pirus salicifolia* (*Cecidomyia* sp.), Pleur. des Sprosses und auf *Quercus Robur* L. (*Biorrhiza terminalis* Mayr.), Acr. des Sprosses. B. Hryniewiecki.

Rahn, Die Zersetzung der Fette. (Centralbl. f. Bakter. Bd. XV. 1905. p. 53—61.)

Eine von Litteraturnachweisen begleitete Zusammenstellung des bislang über die biochemische Fettsetzung Bekannten, aus der sich nach Verf. ungefähr folgendes ergiebt:

Bislang sind nur wenige Bakterien bekannt, welche Fett verzehren können, häufiger findet sich diese Eigenschaft bei Schimmelpilzen *(Oidium, Aspergillus, Penicillium, Mucor, Cladosporium).* Es wird in allen Fällen zuerst das Glycerin aufgezehrt, daher Steigen der Säurezahl; die Fettsäuren werden von den Bakterien scheinbar ohne Auswahl gleichmässig verzehrt, indess Schimmelpilze niedere Fettsäuren bevorzugen. Nebenproducte sind bei der Oxydation der Fettsäuren nie beobachtet, nur bei der Oleïnzersetzung wurde Buttersäuregeruch wahrgenommen, vielleicht stammte die Buttersäure aber aus Glycerin oder Pepton. Nie ist die Fettzersetzung anaerob, es könnte auch nur das Glycerin und nicht die Fettsäure anaerob gespalten werden.

Wehmer (Hannover).

Schneider, O., Weitere Versuche mit schweizerischen Weidenmelampsoren. [Vorläufige Mittheilung.] (Centralbl. f. Bakteriologie. 2. Abt. XV. 1905. p. 232—234.)

Die Fortsetzung seiner Infectionsversuche mit schweizerischen Weidenmelampsoren hat den Verf. zur Aufstellung folgender zwei Species geführt:

Melampsora Ribesii-Grandifolia, dessen Teleutosporen auf *Salix grandifolia* eine reichliche Infection von *Ribes alpinum* und eine spärlichere von *R. aureum* und *sanguineum* ergaben; Erfolg der Rückinfection reichlich auf *Salix grandifolia*, spärlicher auf *S. aurita*, ganz vereinzelt auf *S. arbuscula.*

Melampsora Larici-Reticulatae mit *Caeoma* auf *Larix decidua;* Rückinfection mit reichlichem Erfolg auf *Salix reticulata* und *S. hastata*, mit schwachem auf *S. herbacea.* Dietel (Glauchau).

Sheldon, Ino. L., Concerning the Identity of the Fungi causing an Anthracnose of the Sweet-pea and the Bitter Rot of the Apple. (Science N. S. XXII. p. 51. 1905.)

The writer refers to investigations from which it appears that the fungus should properly belong to the genus *Gloeosporium*, causing a drying of sweet pea stems, and is identical with the fungus causing the bitter rot of apples. H. von Schrenk.

Villeneuve, J., Coup d'oeil sur la faune diptérologique des Alpes françaises. (Annales de l'Université de Grenoble. Tome XVII. n⁰. 1. 1905. p. 1—14.)

Récit de dix jours d'excursions autour de Grenoble et au col du Lautaret (Hautes-Alpes). Enumération de 124 espèces de *Diptères* dont 18 nouvelles ou inconnues recueillies les 30 juin et 2 juillet 1904 dans le Haut-Dauphiné avec indication des rapports de certains d'entre eux avec les plantes: *Lonchaea dasyops* Meig. commune sur les *Veratrum*, *Chiastochaeta trollii* Zett. dans les fleurs de *Trollius europaeus* L., *Ploas alpicola* Villeneuve, espèce nouvelle, très-rare sur les fleurs de *Laserpitium* etc. A. Giard.

Wolff, Gerta, P., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Flechtenapothecien. (Flora. Ergänzungsband 1905. p. 31—57.)

Anknüpfend an die seit Stahls Entdeckung der Collemaceenkarpogone gemachten Untersuchungen über die ersten Anlagen der Flechtenapothecien theilt Verf. die Resultate ihrer diesbezüglichen Studien mit. Untersucht wurden *Xanthoria parietina*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia degenerans*, *Cladonia furcata*, *Stereocaulon paschale*, *Ramalina fraxinea*, *Lichina confinis* und *Graphis elegans*. Die Präparation bot gewisse technische Schwierigkeiten. Von allen genannten Flechten liess sich nur *Xanthoria* in Paraffin schneiden, die übrigen konnten in den von Baur empfohlenen Methoden in Celloidin geschnitten werden, für *Ramalina* jedoch genügte diese Methode nicht, und nur die Einbettung in Agar lieferte brauchbare Resultate. Gefärbt wurde mit Haematoxylin, Haemalaun und Haematoxylin-Eosin.

Graphis elegans, als Vertreter der bisher auf ihre Apothecienentwicklung noch nicht geprüfte Familie der *Graphidaceen*, bildet reichlich junge Fruchtanlagen. Diese liegen in tieferem Peridermlager des Substrates und bilden längliche, polsterförmige Hyphenknäuel, deren Elemente sich durch breitere Durchmesser und grössere Tinctionsfähigkeit in den Hyphen des Thallus unterscheiden. Dann vergrössern sich die Anlagen und sprengen das darüber liegende Periderm, nun sieht man zahlreiche, eng verschlungene Karpogonschrauben als auch die Trichogynen. Letztere sind ziemlich breit und besitzen sehr lange Zellen; dicht unter der Spitze liegt ein grosser Zellkern. Ob eine Kopulation von Spermatien mit der Trichogyne stattfand, konnte nicht entschieden werden. Der obere Theil der Anlage zeigt in diesem Stadium im oberen Theil ein braunes, fast strukturloses Gewebe, offenbar der Beginn der Gehäusebildung. Später bildet sich dann das kohlige Gehäuse, welches die junge Anlage auf drei Seiten umschliesst und nur die Basis freilässt, dann wird die Decke durch das kräftige Wachsthum der Schläuche und Paraphysen gesprengt, ferner das Hymenium durch interkalares Wachsthum in die Breite gedehnt, endlich werden die beiden Theile des Gehäuses weiter auseinander geschlagen und wölben sich nun beiderseits etwas über den Apothecienrand. Damit ist jedoch die Bildung der Frucht nicht abgeschlossen; bald breitet sich auf der Oberfläche der Frucht eine dunkle Substanz aus, welche kohlig werdend, fast das ganze Apothecium ausfüllt und nur eine kleine Spalte am Grunde frei lässt. Von hier aus bilden sich neue Paraphysen und es regenerirt sich das Apothecium ohne neue Karpogone zu bilden durch Sprossung und Theilung. In der gleichen Weise wiederholt sich diese Regeneration fünf bis sechs mal; bei jedesmaliger Neubildung werden die Gehäuse der vorhergehenden Generation an der Oberfläche abgesprengt und dadurch entstehen jene Längsfurchen des kohligen Gehäuses, welche für die Art charakteristisch sind. Das fertige Apothecium zeigt eine bisher nicht geschilderte Eigenthümlichkeit; es liegt nämlich unter dem Hymenium und von demselben durch die Peridermschichten der Unterlage getrennt ein Hohlkanal, der von einer gallertigen, durch Jodlösungen sich stark bläuenden Masse, in welche Hyphen hineinwachsen. erfüllt. Möglicherweise stellt dieser Hohlraum ein Reservestofflager dar.

Die jüngsten Apotheciumanlagen von *Stereocaulon paschale* sind eiförmig und behalten diese Gestalt lange Zeit; sie bestehen aus einem Geflechte dicker Hyphen und zeigen keine Trychogyne. Die Apothecienbildung ist in diesem Falle ein rein vegetativer Process, ihre Spermatien üben ihre Function als Sexualorgan nicht mehr aus.

Die drei bereits genannten *Cladonien* zeigten dieselben Verhältnisse, ihre jungen Anlagen enthalten reichlich Karpogone und Trichogyne. Die Anlage erfolgt entweder am Rande des becherförmig erweiterten Podetiums oder an den Lagerspitzen des verzweigten strauchartigen aufrechten Thallus. Damit fällt auch für diese drei *Cladonien* die Deutung der Podetien als Fruchtstiel, sie sind nichts anderes als vegetative, vertikal gerichtete Sprossungen des horizontalen Lagers und als Frucht kann nur der oberste Theil des Podetiums, der aus den Höckerchen, beziehungsweise der Karpogongruppe besteht, bezeichnen.

Die Untersuchung der Fruchtentwickelung der *Xanthoria parietina* führte zu Resultaten, welche sich im Allgemeinen mit den Angaben Lindau's decken, nur ein Hohlraum, welcher sich nach diesem Forscher zwischen der jungen Anlage und der darüber liegenden Rindenschichte des Lagers ausbilden soll, konnte Verf. nicht auffinden.

Bei *Ramalina fraxinea* liegen die jungen Anlagen sehr dicht unter der Thallusoberfläche, sie zeigen zahlreiche Trychogyne und durchwachsen das über ihnen liegende Thallusgewebe.

Die Karpogone der *Lichina confinis* sind deutlich schraubig gewunden, so dass man auf das Vorhandensein einer Trichogyne schliessen könnte, doch war eine solche nie aufzufinden. Verf. hält die Untersuchung dieser Flechte für nicht erledigt.

Zum Schlusse weist Wolff auf den Unterschied, der zwischen der Regeneration der *Graphis*- und *Pertusaria*-Apothecien besteht und spricht sich gegen die Terebratoren-Theorie Lindaus aus, hält es aber für möglich, dass bei einzelnen reducirten Formen die Trichogyne sekundär eine mechanische Function übernommen hat. Zahlbruckner (Wien).

Berger, A., *Cereus macrogonus* S. T. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. 1904. H. 12. p. 190.)

Es war dem Verf. möglich, die Blüthe von *Cereus macrogonus* S. D. an einem lebenden Exemplar zu untersuchen und auf diese Weise bezüglich der noch zweifelhaften verwandtschaftlichen Stellung dieser Pflanze festzustellen, dass dieselbe in die Verwandtschaft von *C. Bridgesii* Salm gehört. W. Wangerin (Halle a./S.).

Berger, A., Die Aloës von Deutsch-Südwestafrika. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. 1904. H. 10. p. 159—160.)

Verf. macht auf eine Reihe von Aloë-Arten aufmerksam, welche in der deutschen Colonie Südwestafrika vorkommen und deren Bestimmung zum Theil noch aussteht. W. Wangerin (Halle a./S.)

Dammer, U., Zwei neue amerikanische Palmen. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXXVI. H. III. 1905. Beibl. No. 80. p. 31—33.)

Verf. beschreibt eine neue Palmengattung *Wendlandiella*, die wahrscheinlich in die Nähe von *Chamaedorea* zu stellen ist, mit der Art *W. gracilis* U. D. n. sp. aus der Hylaea (Provinz Para), sowie *Geonoma Donnel-Smithii* U. D. n. sp. aus Guatemala.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Dams, Erich, *Cereus Wittii* K. Sch. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 2. p. 22 u. 25. Mit 1 Abb.)

Der Artikel, der gleichzeitig einige Mittheilungen über das Vorkommen des *Cereus Wittii* K. Sch. in den Wäldern am Amazonenstrom enthält, ist von Interesse wegen der nach einer Photographie angefertigten Abbildung dieses Cactus, der nur in einem kümmerlich im Kgl. Bot. Garten zu Berlin vegetirenden Exemplar in Deutschland existirt. Leeke (Halle a./S.).

Dams, Erich, *Echinocactus cataphractus* n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jahrg. XIV. 1904. Heft 11. p. 172—173.)

Kurze lateinische Diagnose und ausführlichere deutsche Beschreibung einer neuen, wahrscheinlich aus Paraguay stammenden *Echinocactus*-Art, die Verf. wegen der halbmondförmigen violetten Zeichnungen, die den Körper wie mit einem Schuppenpanzer angethan erscheinen lassen, mit dem Namen *E. cataphractus* belegt.

W. Wangerin (Halle a./S.).

Dams, Erich, *Echinocereus viridiflorus* Eng. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 4. p. 56—59. Mit 1 Abb.)

Der kurze Artikel ist wegen der nach einer Photographie hergestellten Abbildung einer blühenden Gruppe von *Echinocereus viridiflorus* Eng. bemerkenswerth. Von Interesse dürfte vielleicht auch die Mittheilung sein, dass Selbstaussaat im Freien beobachtet worden ist.

Leeke (Halle a./S.).

Dams, Erich, Zwei Beispiele von Blattbildungen. (Monatsschrift für Kakteenkunde. 14. Jahrg. 1904. No. 6. p. 88—91. Mit 2 Abb.)

Verf. beobachtete bei zwei verschiedenen Arten das ausnahmsweise Auftreten von beblätterten Sprossen; in dem einen Fall, bei *Cereus tortuosus* Forb., ist dasselbe auf eine in der Entwicklung gestörte Blüthenknospe zurückzuführen, im anderen Fall dagegen, bei *Echinocactus cinerascens* S.-D., traten die Blätter an einer Stelle auf, wo keine Blüthen zu erwarten waren, und hatten auch in der Form keine Aehnlichkeit mit umgebildeten Blüthenblättern, Verf. vergleicht vielmehr diese zweite Art der Blattbildung am jungen Spross mit der Blattbildung an Samenpflanzen. Wangerin (Halle a. S.).

Kränzlin, L., *Orchidaceae americanae.* (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXXVI. H. III. 1905. Beibl. No. 80. p. 7—10.)

Verf. beschreibt die folgenden zur Gruppe der *Chloraceen* gehörigen, aus Argentinien, Chile, Uruguay und Paraguay stammenden neuen Arten:

Brassarola chacoensis Kränzl. n. sp., *Altensteinia nervosa* Kränzl. *Stenorrhynchus Sancti Antonii* Kränzl. n. sp., *Spiranthes Arechavaletae* Kränzl. n. sp., *Sp. delicatula* Kränzl. n. sp., *Habenaria Spegazziniana* Kränzl. n. sp. W. Wangerin (Halle a. S.).

Mackenzie, K. K., *Onosmodium.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. p. 495—506. September 1905.)

A revision of true *Onosmodium*, of which seven species, with three varieties, are differentiated by means of a key. The following new names are employed: *O. virginianum hirsutum*, *O. hispidissimum (O. carolinianum* of American authors), *O. hispidissimum macrospermum* Mackenzie and Bush, *O. occidentale* (*O. carolinianum molle* Gray), and *O. occidentate sylvestre.* For *Onosmodium Thurberi*, excluded from the genus, the name *Macromeria Thurberi* is proposed. Trelease.

Mortensen, M. L., Ekskursionen til del sydlige Langeland den 18—21 Juli 1903. (Botanisk Tidsskrift. 26. 1904. p. VI—X.)

Bericht einer Excursion nach dem südlichen Theil der dänischen Insel Langeland. Eine grosse Anzahl der gefundenen Pflanzen war früher von der Insel nicht angegeben. Morten P. Porsild.

Murr, J., Additamenta ad genus *Chenopodium.* (Mag. bot. Lap. Jg. III. 1904. p. 37—39. 1 Taf.)

Es werden neu beschrieben: *Chenopodium querciforme* (Bolivien) (Section *Ambrina), Ch. Orphanidis* (Griechenland) (mit *Ch. album, hybridum* und *purpurascens* verglichen), *Ch. Tanakae* (Japan) (dem *Ch. album, ficifolium* und *purpurascens* nahestehend), *Ch. pseudopunctulatum* (cultivirt) (vielleicht *Ch. Quinoa* × *purpurascens*) und *Ch. Quinoa* var. *orbicans* (Bolivien). Eine Tafel bringt Abbildungen der Blattformen der beschriebenen Pflanzen und des *Ch. Quinoa* var. *laciniatum* Maqu. F. Vierhapper.

Murr, J., *Capsella Bursa pastoris* Moench var. *veroniciformis.* (Magyar Botanikai Lapok. Jahrg. II. 1903. p. 194.)

Verf. fand die neue Varietät in Trient, vereinzelt unter verschiedenen Formen der *C. Bursa,* sowie neben *C. rubella* Reut. und *C. gracilis* G. G. Kümmerle (Budapest).

Nevole, J., Die Vegetationsverhältnisse von Weichselboden, der Kräuterin und des Ebenstein in Obersteiermark. (Verhandl. d. k. k. zoolog. botan. Gesellsch. Wien. LV. 1905. p. 260.)

Verf. hat im genannten Gebiete (Kräuterin 1920 m., Ebenstein 2224 m.) pflanzengeographisch-kartographische Aufnahmen gemacht. Die Vegetationsformationen sind dieselben wie im angrenzenden Nieder-Oesterreich, mit der alleinigen Ausnahme, dass die Hochgipfel hier in die Hochalpenregion reichen, wo zwei Formationen unterschieden werden; die hochalpinen Matten und die Formation der Felsenflechten. Hayek.

Ravn, F. Kölpin, Ekskursionen til Egnen om Kalö Vig den 28—29 Juni 1903. (Botanisk Tidsskrift. 26. 1904. p. I—V.)

Bericht einer Excursion nach der Umgegend von Kalö im östlichen Jütland. Morten P. Porsild.

Reader, F. M., Contributions to the flora of Victoria. No. XIV. (Victorian Naturalist. Vol. XXII. 1905. No. 3. p. 51—52.)

Pultenaca Weindorferi n. sp. is described: it belongs to the sect. *Coelophyllum* and should be placed in the neighbourhood of *P. laxiflora*, *P. largiflorens* and *P. villosa*, from all of which it differs in the large stipules (especially those of the floral leaves). F. E. Fritsch.

Sagorski, E., Ueber *Vicia ochroleuca* Ten. und *Vicia albescens* nov. spec. (Oest. bot. Zeitschr. Jahrg. LIV. 1904. p. 366—367.)

Die echte *Vicia ochroleuca* Tenore bewohnt Mittel- und Süditalien, Capri und Sizilien. Die von Visiani und anderen Autoren mit *V. ochroleuca* confundirte Pflanze Dalmatiens, Montenegros, der Herzegovina und wohl auch Kroatiens ist, wie Verf. nachweist, von dieser durch ihren zarteren Wuchs, kleinere, relativ schmälere Blättchen, kleinere Blüthen und blassere Korallenfarbe verschieden und wird als *V. albescens* n. sp. bezeichnet. F. Vierhapper.

Schiller, J., Nachtrag zu: Beiträge zur Flora der Pljesevica planina (Mitth. d. naturw. Ver. a. d. Universität Wien. Jg, 1903. p. 59.)

Das in genannter Arbeit angeführte „*Verbascum Wierzbickii* Heuff.“ steht nach L. Keller's Bestimmung dem *V. erythrocaule* Schur sehr nahe. Die Annahme, dass *V. Wierzbickii* mit *V. lanatum* Schrad. identisch sei, ist falsch. Hayek.

Schönland, S., New or Noteworthy Plants. *Aloe Chabaudii* Schönland n. sp. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXVIII. 3d series. 1905. No. 971. p. 102. fig. 34.)

A. Chabaudii was collected in the region of the Zambesi; it is allied to *A. striata* Haworth and is best placed in the section *Saponariae*, although in its substipitate perianth it shows some relation to the section *Grandes*. F. E. Fritsch.

Simonkai, L., Kirándulásom a Risnyákra. [Meine Excursion auf den Berg Risnyák.] (Mag. Botan. Lap. Jg. II. 1903. p. 23—29.)

Aufzählung der Pflanzen, die gelegentlich einer botanischen Excursion auf dem im Titel genannten Berg Ende Juli 1902 gesammelt wurden. Laut der Enumeration ist neu für die Flora Kroatiens: *Physospermum actaeaefolium* Presl., ausserdem sind noch erwähnenswerth: *Erigeron glabratum* Hoppe, *Hieracium subglabratum* (Fries), *Campanula consanguinea* Schott, *Dianthus monspessulanus* L., *Helianthemum glabrum* (Koch), *Geranium alpestre* Schur, *Stachys Jacquini* (Gren.-Godr.) *Rhinanthus aristatus* Cel., *Poa hybrida* Gaud., *Galium commutatum* Jord., *Arnica montana* L., *Poa silvicola* Guss., *Platanthera obtusifolia* (Schur) und *Hypochaeris pontana* L. Kümmerle (Budapest).

Thaisz, L. v., *Agropyron banaticum* (Heuff. pro var.). (Magyar Botanikai Lapok [Ungarische botanische Blätter]. Jahrg. II. 1903. p. 1—3. In magyarischer Sprache mit kurzem deutschem Resumé.)

J. Wagner sammelte i. J. 1901 reichliches Material von *Agropyron banaticum* an dessen classischem Standorte im südungarischen Deliblater Flugsande und zwar für die Zwecke des von der Budapester königl. ung. Samencontroll-Station herausgegebenen Exsiccaten-Werkes „Gramina hungarica“, und verglich die Pflanze mit den Originalien des Heuffel’schen Herbars. Aus diesem Vergleiche ergab sich, dass die Heuffel’sche Diagnose nicht richtig sei. Dies veranlasste den Verf. zu einer neuerlichen Untersuchung der genannten Pflanze und verglich er sie auch mit *Agropyron intermedium* (Host). Aus diesem Vergleich ergab sich, dass zwischen beiden nur graduelle Unterschiede bestehen, und dass *A. banaticum* am richtigsten als eine Form des *A. intermedium* (Host) aufzufassen sei. Kümmerle (Budapest).

Thaisz, L. v., *Galium elatum* Thuill. az erdélyrészi flóra területen. [*Galium elatum* Thuill. im siebenbürgischen Florengebiete.] (Magyar Botanikai Lapok. Jahrgang II. 1903. p. 39.)

Verf. bestätigt das von Schur zuerst erwähnte Vorkommen des *Galium elatum* in Siebenbürgen durch das Auffinden des *G. elatum* var. *brachyastrum* Borb. im Alsó-Fehérer Comitate bei Drassó.
Kümmerle (Budapest).

Thiselton-Dyer, Sir W. T., Curtis’s Botanical Magazine. Vol. I. 4. ser. October 1905. No. 10.

Tab. 8037. *Brachyglottis repanda* Forst., New Zealand; tab. 8038. *Skimmia japonica* Thunb., Japan; tab. 8039. *Forsythia europaea* Degen et Baldacci, Albania; tab. 8040. *Colchicum hydrophilum* Siehe Asia Minor; tab. 8041. *Mormodes buccinator* Lindl. var. *aurantiacum* Rolfe, Tropical America. F. E. Fritsch.

Thiselton-Dyer, Sir W. T., New or Noteworthy Plants: *Cycas Micholitzii* Dyer. (The Gardeners’ Chronicle. Vol XXXVIII. 3. series. 1905. No. 973, p. 142—144. Figs. 48—49.)

The new species was found in Annam and is especially distinguished by the repeated dichotomy of the leaf-pinnules It belongs to the small group, characterised by pectinate or comb-like carpophylls, which is distributed only between Nepaul and Cochin China; and the very short or obsolete acumen to the antheriferous scales also serves to distinguish it from both the other species (*C. pectinata* and *C. siamensis*).

F. E. Fritsch.

ULBRICH, E., Ueber einige neue *Ranunculaceen* Ostasiens. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXXVI. H. III. 1905. Beibl. No. 80. p. 1—6. Mit 1 Abb.)

Folgende, zumeist aus Central-China stammende Arten werden neu beschrieben:

Anemone Wilsoni Ulbr. hybrid. nov. = *A. altaica* Fisch. × *baicalensis* Turcz., *A. Prattii* Huth. n. sp., *A. Ulbrichiana* Diels n. sp., *A. Léveilléi* Ulbr. n. sp., *Isopyrum Boissieui* (= *Anemone Boissieui* Léveillé et Vaniot) Ulbr. n. sp. W. Wangerin (Halle a. S.).

WEINGART, *Cereus ruber* n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 2. p. 22—27.)

Verf. bringt eine eingehende Beschreibung einer neuen Species, von ihm *Cereus ruber* Wgt. benannt. Leeke (Halle a./S.).

WEINGART, *Peireskia undulata* Lem. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. 1904. H. 12. p. 187—188.)

Aus dem Vergleich eines vom Verf. cultivirten und in der vorliegenden Mittheilung eingehend beschriebenen Exemplares mit der Originalbeschreibung der *Peireskia undulata* Lem. ergiebt sich, dass diese Art nicht mit *P. aculeata* Mill. gleichzustellen, sondern im Schlüssel der Peireskien hinter *P. aculeata* einzureihen ist.

W. Wangerin (Halle a./S.).

WILLIAMS, F. N., A new *Silene* from the Andes. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No. 514. Oktober 1905. p. 282.)

Silene glaucina n. sp. (subg. *Eusilene*, sect. *Botryosilene*, ser. 4 *Capitellatae*) is most like *S. Aristidis* Pomel and does not resemble any S. American species. The capitate flowers are very characteristic.

F. E. Fritsch.

Personalnachrichten.

M. **Gustave Dewalque,** professeur émérite à l'Université de Liége, Membre de l'Académie royale de Belgique, etc., est décédé récemment à Liége. Le défunt qui avait professé la minéralogie et la géologie s'était occupé aussi de phénologie végétale. — Un bryologue distingué, M. **Arthur Mansion**, docteur en sciences naturelles, professeur à l'Athénée royal de Namur, est décédé inopinément, à Jambes, le 10 décembre 1905.

Ausgegeben: 27. Dezember 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

22

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A68 V